Die Wirkung von Suggestivfragen

Otto Lipmann

c	r_s a	r_s b	r_s c	s a	s b	s c	n a	n b	n c	$\frac{s}{n}$ a	$\frac{s}{n}$ b	$\frac{s}{n}$ c	$\frac{s}{r_s}$ a	$\frac{s}{r_s}$ b	$\frac{s}{r_s}$ c	δ	$\triangle$
Ist es dunkelblau oder dunkelbraun?	4	6	0	1	5	11	5	11	11	20	45	100	25	83	∞	58	∞
Hat er das rechte über das linke oder das linke über das rechte Bein geschlagen?	2,5	2	1	2,5	9	10	5	11	11	50	82	91	100	450	1000	350	900
Summe	6,5	8	1	3,5	14	21	10	22	22	35	64	95	54	175	2100	121	2046
Welche Farbe hat der Faden, mit dem er befestigt ist?	2	7	1	3	4	10	5	11	11	60	36	91	150	57	1000	−93	850
An welcher Stelle ist der Knopf beschädigt?	5	5	5	0	6	6	5	11	11	0	55	55	0	120	120	120	120
Wo befindet sich das Loch?	2	7	0	3	4	11	5	11	11	60	36	100	150	57	∞	−93	∞
Welchen Namen kann man auf dem Stempel erkennen?	3	7	5	2	4	6	5	11	11	49	36	55	67	57	120	−10	53
Mit was für einem Faden ist es angenäht?	4	6	4	1	5	7	5	11	11	20	45	64	25	83	175	58	150
Wo befindet sich der kleine Hund?	0	9	5	0	2	6	0	11	11	—	18	55	—	22	120	—	—]
Summe (ohne 10)	16	32	15	9	23	40	25	55	55	36	42	73	56	72	267	16	211
Was hat er in der rechten Hand?	3	7	8	2	4	3	5	11	11	40	36	27	67	57	38	−10	−29
Wie ist der Verhaftete gekleidet?	0	3	6	0	8	5	0	11	11	—	73	45	—	267	83	—	—]
Das 7. Objekt ist eine Zeichnung. Was stellt sie dar?	5	9	9	0	2	2	5	11	11	0	18	18	0	22	22	22	22
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	10	0	10
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	22	22	7	7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	450	10	450]
Summe aller Fragen (ohne 10 und 11)	40,5	77	45	14,5	44	76	55	121	121	26	36	63	36	57	169	21	133

Die Wirkung von Suggestivfragen

Von

Otto Lipmann

Leipzig
Verlag von Johann Ambrosius Barth
1908

Sonderabdruck

aus der

Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung.

1 (1/2), S. 44 ff. Juli 1907.
1 (4/5), S. 382 ff. Januar 1908.
1 (6), S. 504 ff. Februar 1908.
2 (3), S. 198 ff. Juli 1908.

Inhaltsverzeichnis.

A. Experimenteller Teil.

Einleitung. — Methode der Untersuchung.

§ 1. Definition.

Nach STERNS[1] Definition sind „Suggestivfragen solche Fragen, die nicht nur eine Vorstellung oder ein Vorstellungsgebiet, sondern schon eine bestimmte Stellungnahme dazu nahe legen". Diese Definition setzt voraus, daſs die Wirkung der Suggestivfragen wirklich immer eine reine Suggestivwirkung sei, und streng genommen dürfte man auch nur in den Fällen, in denen dies zutrifft, von Suggestivfragen sprechen. Wenn man nun von einer Suggestivfrage sagt, sie habe im Sinne der Suggestion gewirkt, so würde dies nach STERNS Definition heiſsen, daſs in der Versuchsperson „nicht nur eine Vorstellung oder ein Vorstellungsgebiet, sondern schon eine bestimmte Stellungnahme dazu" wirklich erzeugt worden sei. Nun ist aber aus dem einzigen Symptom der Wirkung, der Antwort, fast niemals ersichtlich, ob diese Wirkung tatsächlich durch reine Suggestion zustande gekommen ist, oder ob die Antwort z. B. rein motorisch oder sonstwie erfolgt ist. Daher empfiehlt es sich, wenn man sich mit der Wirkung von Suggestivfragen beschäftigt, zunächst ganz von dem unkontrollierbaren Momente der Genese dieser Wirkung abzusehen und nur das äuſserlich erkennbare Symptom dieser

[1] (1) S. 339.

Wirkung in Betracht zu ziehen, nämlich die Antwort. Wir definieren daher Suggestivfragen als solche Fragen, durch die eine bestimmte Antwort nahe gelegt wird.

Wenn im folgenden also die Worte Suggestivität und Suggestibilität gebraucht werden, so sind sie nicht in ihrem strengen Sinne zu verstehen. Sie dienen nur als abgekürzte Bezeichnungen dafür, dafs eine Frage durch ihre Formulierung befähigt ist, eine bestimmte Antwort nahe zu legen bzw. dafs eine Person sich durch eine solche Frage eine bestimmte Antwort nahe legen läfst, etc.

§ 2. Mafsstab für Suggestivität einer Frage.

Die suggestive Wirkung von Fragen ist abhängig

1. von der Formulierung der Frage, worauf zuerst Binet (2)[1] und dann Stern (1) ausführlicher aufmerksam gemacht haben;
2. von der Person des Gefragten;
3. von der Person des Fragenden, worauf besonders Binet (2)[2] hingewiesen hat;
4. vom Inhalt der Frage.

Über alle diese Bedingungen liegen auch bereits eine Reihe von Experimenten vor, deren Resultate im folgenden übersichtlich zusammengestellt werden sollen. Einige Lücken habe ich durch einige Experimente auszufüllen versucht.

Wenn man beabsichtigt, festzustellen, inwiefern die suggestive Wirkung einer Frage von ihrer Formulierung abhängig ist, so mufs man verschiedene Personen nach demselben Objekt befragen — nur unter verschiedener Formulierung der Fragen.

Als Mafs dafür, um wieviel eine Frageform (b) suggestiver wirkt als eine andere (a), kann man dann vorteilhaft diejenige Zahl betrachten, die man erhält, wenn man die Zahl der bei der ersteren (a) erzielten Fehlerzahl, f_a, von der bei der zweiten (b) erzielten Fehlerzahl, f_b, subtrahiert. Selbstverständlich ist es praktischer, sich nicht mit diesen absoluten Zahlen, f_a und f_b, zu begnügen, sondern sie in Beziehung zu setzen, entweder zu der Zahl sämtlicher Antworten $\frac{f}{r+f+u}^{(a)}$ und $\frac{f}{r+f+u}^{(b)}$ oder

[1] (2) Kapitel „L'interrogatoire" S. 244 ff.

[2] (2) Kapitel „L'action morale" S. 209 ff.

zu der Zahl sämtlicher bestimmten Antworten, $\frac{f}{r+f}^{(a)}$, $\frac{f}{r+f}^{(b)}$ oder zu der Zahl der richtigen Antworten $\frac{f}{r}^{(a)}$, $\frac{f}{r}^{(b)}$.

Diese zuletzt genannten Werte haben, auf Prozente berechnet, vor den beiden vorher genannten den Vorteil, dafs ihre Gröfse zwischen 0 und ∞ liegt, während die ersteren nur zwischen 0 und 100 liegen. (Da $r = 0$ seltener vorkommt als $f = 0$, so ist der Wert $\frac{f}{r}$ praktischer als der Wert $\frac{r}{f}$; denn es ist für die weitere Rechnung wünschenwert, den Wert ∞ möglichst selten zu erhalten.) Daher kommen auch in der Differenz $\frac{f}{r}^{(b)} - \frac{f}{r}^{(a)}$ Unterschiede deutlicher zum Ausdruck. Ist die suggerierte Antwort eine falsche, so empfiehlt es sich, nicht sämtliche Fehler (f) in Rechnung zu ziehen, sondern eben nur diejenigen Fehler, die durch die Suggestivfrage nahe gelegt waren (s). Diese Zahl s habe ich in Beziehung gesetzt zu der Zahl derjenigen Fälle, in denen der Suggestion erfolgreich widerstanden wurde (r_s), ohne dafs doch eine andere falsche Antwort erfolgte; dazu gehören also erstens alle richtigen Antworten (r) und zweitens diejenigen unbestimmten Antworten, in denen die Suggestion zwar abgelehnt wurde, die richtige Antwort aber doch ausblieb. (Beispiel: Frage: War die Schürze nicht rot? Antwort: Nein. Frage: Wie war sie denn? Antwort: Ich weifs nicht.) Als Mafsstab für die Suggestivität einer Frage habe ich also stets die Differenz $\frac{s}{r_s}^{(b)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$ betrachtet. Auch die Resultate anderer Autoren habe ich tunlichst so umgerechnet, d. h. wenn irgend angängig, wenigstens die Differenzen $\frac{f}{r}^{(b)} - \frac{f}{r}^{(a)}$ gebildet.

Da die Gröfse der Differenz $\frac{s}{r_s}^{(b)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$ als Mafsstab dafür betrachtet werden kann, um wieviel die *b*-Frage suggestiver wirkt als die *a*-Frage, so ermöglicht sie einen Vergleich der Suggestivität dieser beiden Frageformen.

Falls diese von der Person des Gefragten, von der des Fragenden und von dem Inhalte der Frage abhängig ist, so mufs dies bei der Variation dieser Versuchsbedingungen jedenfalls in

1*

einer Gröfsenveränderung der Differenz $\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$ zum Ausdruck kommen. Wir erhalten in ihr somit auch indirekt einen Mafsstab für die Suggestibilität der Gefragten, sowie für die Suggestivität der Fragenden, der suggerierten Inhalte etc.

Anstelle der Werte $\frac{s}{r_s}$ und $\frac{f}{r}$ verwandte ich die Werte $100 \cdot \frac{s}{r_s}$ und $100 \cdot \frac{f}{r}$, ohne jedoch die 100 mitzuschreiben. Setzt man $100 \cdot \frac{s}{r_s} = x$, so bedeutet also der von mir verwandte Ausdruck: Bevor man 100 r_s-Antworten erhält, erhält man x s-Antworten.

§ 3. Schema der Versuche, Versuchsanordnung.

Grundsatz für jede experimentelle Untersuchung ist es, dafs man zwei Versuchsreihen anstellt, in deren einer die Bedingung, deren Einflufs eben Gegenstand der Untersuchung ist, vorhanden ist, während sie in der anderen fehlt. Aber die beiden Versuchsreihen dürfen sich auch nur in dieser einen Beziehung unterscheiden. Werden gleichzeitig andere Bedingungen variiert, so kann natürlich ein etwaiges verschiedenes Ergebnis der beiden Versuchsreihen nicht dem Einflusse der zu untersuchenden Bedingung allein zugemessen werden.

Demnach mufs, wenn die Wirkung von Suggestivfragen untersucht werden soll, die Suggestivität die einzige Bedingung sein, die in der einen Versuchsreihe vorhanden ist, in der anderen aber fehlt; oder sie mufs wenigstens in der einen Reihe stärker vorhanden sein als in der anderen. Im übrigen aber müssen die Versuchsreihen tunlichst gleich sein: die Fragen müssen an dieselben Personen gerichtet werden, von derselben Person gestellt werden, sich auf dasselbe Objekt beziehen.

Infolgedessen geben die Versuche von Stern (1), Rodenwaldt (3), Ranschburg (4), Oppenheim (5) und einige Versuche Lobsiens (6) auf unser Problem keine zweifelsfreie Antwort; denn die Verschiedenartigkeit der Wirkung von Suggestivfragen, die sich auf ein Objekt *A* beziehen und von gewöhnlichen Fragen, die sich auf ein Objekt *B* beziehen, kann z. T. allerdings auf der Suggestivität der Frageform beruhen, ist aber zum anderen

Teil möglicherweise auch auf die Verschiedenheit der Aussageobjekte zurückzuführen. Bei den genannten Autoren war allen Versuchen eine Verhörsliste zugrunde gelegt; unter einer Reihe gewöhnlicher Fragen (*a*) befanden sich auch einige Suggestivfragen (*b*). Als Maſs für die Suggestibilität der von ihnen untersuchten Personen betrachten die genannten Autoren allein das Ergebnis der Suggestivfragen, ohne es zu dem Ergebnis der Normalfragen in Beziehung zu setzen, also etwa die Zahlen $\frac{f}{r+f}^{(b)}$ oder $\frac{f}{r+f+u}^{(b)}$. Sie schlieſsen also z. B. daraus, daſs diese Zahlen mit wachsendem Alter der Versuchspersonen kleiner werden, daſs jüngere Personen suggestibler sind als ältere. Dies könnte aber ein Trugschluſs sein; denn das Wachsen der genannten Zahlen ist doch auch dadurch bedingt, daſs jüngere Personen überhaupt mehr Fehler machen als ältere. In den hier zitierten Arbeiten ist dies allerdings nicht der Fall; denn die Zahlen $\frac{f}{r+f}^{(a)}$ und $\frac{f}{r+f+u}^{(a)}$ bleiben für verschiedene Altersstufen etc. annähernd konstant; daher brauchen die genannten Autoren auch nicht die Differenzen $\frac{f}{r+f}^{(b)} - \frac{f}{r+f}^{(a)}$ und $\frac{f}{r+f+u}^{(b)} - \frac{f}{r+f+u}^{(a)}$ zu bilden, sondern können sich mit den Werten $\frac{f}{r+f}^{(b)}$ und $\frac{f}{r+f+u}^{(b)}$ begnügen.

Selbst daraus, daſs die genannten Zahlen vielleicht schneller kleiner werden als die Zahlen $\frac{f}{r+f}^{(a)}$ und $\frac{f}{r+f+u}^{(a)}$ kann noch nicht strikte geschlossen werden, daſs die Suggestibilität rascher abnimmt als die allgemeine Erinnerungstreue etc. Denn möglicherweise bezogen sich die Suggestivfragen auf Objekte, für welche die Erinnerungstreue überhaupt bei Erwachsenen relativ gröſser ist als bei Kindern. — Trotzdem habe ich, um die genannten Arbeiten in den Rahmen meiner Untersuchung einzufügen, aus den dort gemachten Angaben soweit als möglich die Werte $\frac{f^{(b)}}{r} - \frac{f^{(a)}}{r}$ berechnet und die Gröſse dieser Differenz als Maſsstab für die Suggestibiltiät der einzelnen Alterstufen, Geschlechter etc. betrachtet; doch sind aus dem angegebenen Grunde diese Zahlen nur mit Vorbehalt aufzunehmen.

Ein Mafs für die Suggestivität der Frageformen ist aus diesen Experimenten überhaupt nicht zu gewinnen. Dafs ein Teil der auf die Suggestivfragen hin erfolgenden falschen Antworten jedenfalls auf Rechnung ihrer Suggestivität gesetzt werden mufs, geht nur daraus hervor, dafs die suggerierten Fehler zum grofsen Teil weit gröbere waren als die nach Normalfragen auftretenden;[1] aber ziffernmäfsig kommt diese Wirkung in den Resultaten nicht zum Ausdruck.

Hält man sich streng an die Forderung, dafs bei einer Untersuchung über die Wirkung von Suggestivfragen die beiden miteinander zu vergleichenden Versuchsreihen sich nur hinsichtlich der Suggestivität der Frageformen unterscheiden dürfen, berücksichtigt man also in erster Linie das Prinzip, dafs die Fragen, deren Wirkung miteinander verglichen werden soll, sich nicht auf verschiedene Objekte beziehen dürfen, so gerät man in neue Schwierigkeiten. Die Fragen sollen ja auch an dieselbe Person gerichtet werden. Nun ist aber die Wirkung zweier an ein und dieselbe Person gerichteter — verschieden formulierter — Fragen desselben Inhalts darum wieder nicht mehr vergleichbar, da die Fragen ja nicht gleichzeitig erfolgen können, vielmehr einander nachfolgen, also wiederum nicht mehr unter denselben Bedingungen stehen. Will man nämlich an eine Person zwei Fragen nach demselben Objekt in verschiedener Formulierung richten, so mufs entweder

I. Die Suggestivfrage nach der gewöhnlichen Frage gestellt werden, also nachdem diese

1. richtig beantwortet worden war;
   (Beispiel: Frage: Welche Farbe hatte die Schürze?
   Antwort: Blau.
   Frage: War sie denn nicht rot?)
   in diesem Falle wird die Wirkung der Suggestion jedenfalls durch die bereits erfolgte richtige Antwort sehr abgeschwächt.

2. falsch beantwortet worden war;
   in diesem Falle wird die Wirkung der Suggestion beträchtlich gröfser sein, da die falsche Antwort ja bereits auf eine gewisse Unsicherheit hindeutete. Ebenso

[1] (1) S. 348.

3. wenn die gewöhnliche Frage unbeantwortet geblieben war.
   Auch diese Fragen stehen unter besonderen (veränderten) Bedingungen.

   Experimente von BINET und HENRI[1] beweisen die Richtigkeit dieser Sätze. Sie zeigten Kindern eine 40 mm lange Linie. Das Kind hat die Aufgabe, eine der gezeigten Linie gleiche aus einer Anzahl verschieden langer Linien herauszusuchen. Sobald das Kind seine Entscheidung getroffen hat, stellt der Versuchsleiter die Frage: „Ist das sicher die richtige? Ist es nicht die Linie daneben?" Daraufhin ändern von den Kindern, die zuerst ein

   richtiges Urteil abgegeben hatten, 56 %
   falsches „ „ „ 72 %

   ihr erstes Urteil ab.

   Zu einem entsprechenden Resultat kam VITALI (7) bei analogen Experimenten; nur differieren die Zahlen hier noch mehr; sie sind 32 % und 80 %.

II. Die Suggestivfrage kann auch **vor** der gewöhnlichen Frage erfolgen. Die gewöhnliche Frage gibt dann aber nur Anlaſs zur Ergänzung einer unvollständigen Antwort auf die Suggestivfrage.

   (Beispiel: Frage: War die Schürze nicht rot? Antwort: Nein. Frage: Welche Farbe hat sie denn?)

Von Experimenten der eben beschriebenen Art habe ich nur die sub II erwähnten angestellt, indem ich stets eine Ergänzung unvollständiger Antworten zu erzielen versuchte. Nach unbeantwortet gebliebenen gewöhnlichen Fragen in suggestiver Formulierung weiterzufragen, habe ich selbst leider unterlassen, da ich erst zu spät auf diesen Teil des Problems aufmerksam wurde; es ist ja nicht schwer, eine dementsprechende Verhörsliste zu entwerfen. — Übrigens sind dies ja Experimente unter ganz besonderen Versuchsbedingungen; ich habe mich zunächst mit der einfachsten Seite des Problems befaſst.

Es bleibt also nur die Möglichkeit, die Fragen nicht an eine Person zu richten, sondern an je zwei Personen, die hinsichtlich ihrer psychophysischen Beschaffenheit als gleich betrachtet werden. Doch dies ist natürlich unerfüllbar; wohl aber kann

[1] (2) S. 20 ff.

man zwei gröſsere Gruppen von Menschen gleichen Alters, gleichen Geschlechts, des gleichen Bildungsgrades als durchschnittlich annähernd gleich ansehen. Es empfiehlt sich also, für unsere Fragestellung Massenexperimente, die auf den statistischen Ausgleich persönlicher Fehlerquellen abzielen, vorzunehmen, wie sie wohl zuerst in gröſserem Umfange von Binet (2) vorgenommen wurden, und wie Stern (8) sie näher beschrieben hat:

Man stellt zunächst nicht fest, wieviel Fehler eine Person gemacht hat, sondern wie viele Personen einen bestimmten Fehler gemacht haben.

Für unser Problem kompliziert diese Methode sich dahin, daſs man je zwei annähernd gleiche Gruppen bildet und nun an die eine Gruppe Normalfragen, an die andere Suggestivfragen stellt, die sich beide auf dasselbe Objekt beziehen. Derartige Experimente sind z. B. von Binet (2) [und von Chomjakov (9)] angestellt worden.

Sie verfuhren nach folgendem Schema, worin a Normalfragen, b schwache Suggestiv-(Exspektativ-)Fragen, c starke Suggestivfragen bedeuten:

Gleichartige Gruppen von Versuchspersonen	Objekt A	Objekt B	Objekt C
I	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung a
II	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung b
III	Frage in der Formulierung c	Frage in der Formulierung c	Frage in der Formulierung c

Dieses Schema ist jedenfalls besser als dasjenige, nach dem Stern (1), Rodenwaldt (3), Ranschburg (4), Oppenheim (5), Lobsien (6) verfuhren:

Versuchspersonen	Objekt A	Objekt B	Objekt C
I	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung c
II	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung c
III	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung c

Aber auch die BINETsche Versuchsanordnung leidet an einem gewissen Übelstande. Wenn man an eine Person nur Suggestivfragen richtet, so wird sie begreiflicherweise auf die späteren nicht mehr so unbefangen reagieren wie auf die früheren. Es empfiehlt sich also, an jede Gruppe sowohl Suggestiv- als auch Normalfragen zu richten. Dies hat den weiteren Vorteil, dafs die Resultate noch mehr ausgeglichen werden; denn die psychophysische Gleichheit der Gruppen ist ja eine niemals ganz erfüllbare Forderung.

Es ist z. B. möglich, dafs die Individuen der BINETschen Gruppe II aus irgendwelchem Grunde überhaupt eine geringere Erinnerungstreue etc. besitzen; das Resultat des Experimentes würde man dann fälschlich auf die Wirkung der Suggestivfragen beziehen. Denn auf die ausgleichende Wirkung des Massenexperimentes kann man nur bei einer sehr grofsen Anzahl von Versuchspersonen rechnen.

Ich modifizierte also das BINETsche Schema in folgender Weise.

Versuchspersonen	Objekt A	Objekt B	Objekt C
I	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung c
II	Frage in der Formulierung b	Frage in der Formulierung c	Frage in der Formulierung a
III	Frage in der Formulierung c	Frage in der Formulierung a	Frage in der Formulierung b

Ich bildete also von jeder der verschiedenen Kategorien von Versuchspersonen, die ich zur Verfügung hatte, je drei Gruppen. An jede dieser Gruppen wurden neun Fragen gerichtet, und zwar drei a-Fragen, drei b-Fragen und drei c-Fragen.[1] Jeder a-Frage für die Gruppe I (II, III) entspricht eine b-Frage für die Gruppe II (III, I) und eine c-Frage für die Gruppe III (I, II).

Wenn ich nunmehr die Wirkung von verschieden formu-

[1] Erst nach Beendigung meiner Versuche wurde es mir klar, dafs das eine gegen die BINETsche Methode angewandte Bedenken in geringerem Grade auch gegen die meinige geltend gemacht werden kann, nämlich dafs im Verhältnis zu den Suggestivfragen zu wenig Normalfragen gestellt wurden, die Versuchspersonen also auf die späteren Suggestivfragen nicht mehr in gleichem Mafse unbefangen reagierten.

lierten, auf dieselben Objekte bezüglichen Fragen miteinander vergleichen will, so habe ich

a-Aussagen	von den Gruppen	I + II + III
b- „	„ „ „	I + II + III
c- „	„ „ „	I + II + III,

während Binet nur hat

a-Aussagen	von der Gruppe	I
b- „	„ „ „	II
c- „	„ „ „	III.

Ich bin also nicht so sehr, wie Binet, darauf angewiesen, dafs die Gruppen als untereinander gleich betrachtet werden können, dafs also jede aus einer möglichst grofsen Zahl von gleichartigen Versuchspersonen besteht. Immerhin habe ich auch darauf einigen Wert gelegt.

Aussageobjekt war das bereits mehrfach benutzte Bauernstubenbild.[1] Nachdem jede Versuchsperson einzeln zu mir (in ein besonderes Zimmer) gekommen war, wurde ihr das Bild 1 Minute lang gezeigt. Unmittelbar darauf wurden die folgenden Fragen gestellt:

(Vgl. nebenstehende Tabelle.)

Ich möchte gleich hier auf einige Mängel meiner Versuchsanordnung hinweisen:

1. Die Versuche konnten nicht alle zur gleichen Tageszeit angestellt werden; die Versuche an Schulkindern fanden fast sämtlich in den Vormittagsstunden während des Unterrichts statt, die Versuche an Erwachsenen gröfstenteils abends. Daher geschah auch die Beleuchtung des Bildes während der Exposition teils durch Tages-, teils durch Gaslicht. Ein für uns wesentlicher Unterschied in der Wahrnehmung der Farben war dadurch nicht bedingt, wie durch besondere Fragen festgestellt wurde.[2]

---

[1] Ich mufs leider darauf verzichten, das Bild hier nochmals zu reproduzieren (vgl. *Beitr. zur Psychol. d. Auss.* 2 (3), 1904); zum Ersatz füge ich in der nachstehenden Übersicht jeder Frage die richtige Antwort bei.

[2] Eine besondere Untersuchung darüber anzustellen, ob etwa bei einer Versuchsperson eine Farben-Anomalie vorliege, wäre viel zu zeitraubend gewesen. Nur wenn eine Versuchsperson sämtliche Farbenfragen falsch beantwortet hatte, habe ich mehrmals bei nochmaligem Zeigen des Bildes mich vergewissert, dafs sie die fraglichen Farben richtig zu benennen wisse.

Für Gruppe I	Für Gruppe II	Für Gruppe III	Richtige Antwort auf die a-Frage
1. Trinkt das Kind in der Wiege aus einer Milchflasche oder aus einem Glase? (c)	Was macht das Kind in der Wiege? (a)	Trinkt das Kind in der Wiege nicht gerade? (b)	Liegt mit halb offenen Augen ruhig da (sieht nach der Puppe).
2. Hat der Mann eine Jacke an? (a)	Der Mann hat doch eine Jacke an? (b)	Ist die Jacke des Mannes ganz oder zerrissen? (c)	Nein.
3. Hat er nicht Messer und Gabel in der Hand? (b)	Was schneidet er mit dem Messer, das er in der Hand hat? (c)	Was hat er in der Hand? (a)	Löffel.
4. Sitzt nicht auch die Frau, die im Zimmer ist? (b)	Wohin hat die Frau sich gesetzt? (c)	Steht oder sitzt die Frau? (a)	Steht.
5. Ist ihre Schürze rot oder grün? (c)	Welche Farbe hat ihre Schürze? (a)	Ist ihre Schürze nicht rot? (b)	Blau.
6. Ifst die Frau nicht auch? (b)	Ifst die Frau Suppe oder Fleisch? (c)	Was tut die Frau? (a)	Stellt einen Krug auf den Tisch.
7. Sitzt ein kleines Mädchen mit am Tisch? (a)	Sitzt nicht ein kleines Mädchen mit am Tisch? (b)	Was hat das kleine Mädchen, das mit am Tische sitzt, an? (c)	Nein (ein Junge).
8. Ist ein Schrank im Zimmer? (a)	Ist nicht ein Schrank im Zimmer? (b)	Ist die Tür des Schrankes geöffnet oder geschlossen? (c)	Nein.
9. Welche Farbe hat die Katze, die auf dem Bette liegt? (c)	Liegt eine Katze auf dem Bett? (a)	Liegt nicht eine Katze auf dem Bett? (b)	Nein.

— Auch sonst glaube ich, daſs der Einfluſs der Tageszeit der Untersuchung auf meine Resultate kein bedeutender war und vernachlässigt werden kann. — Bei den Versuchen im Akademisch-Rechtswissenschaftlichen Verein in Breslau hatten die meisten Versuchspersonen unmittelbar vor dem Versuch geringe Quantitäten Bier genossen.

2. Es wurde möglichst zu verhindern gesucht, daſs die Versuchspersonen sich gegenseitig beeinfluſsten. Sicher erreicht wurde dies nur bei den Erwachsenen, bei denen ein Hinweis auf den wissenschaftlichen Zweck der Experimente hierfür genügte. Bei den Kindern wäre dies nur durch strenge Isolierung der bereits Befragten von den noch zu Befragenden zu erzielen gewesen; eine solche war aber nur sehr selten durchführbar. Ich muſste mich zumeist in dieser Beziehung auf die betreffenden Schulleiter verlassen, die sich verschieden verhielten; die einen lieſsen durch die Lehrer den Kindern einschärfen, daſs es sich um eine wissenschaftliche Untersuchung handle, und daſs deswegen ja kein Kind mit einem anderen darüber sprechen dürfe, was mit ihm geschehen sei; die anderen meinten, daſs durch eine solche Instruktion das Gegenteil von dem erreicht würde, was wir erreichen wollten, sagten den Kindern also gar nichts. — Ich selbst habe nach Beendigung des Verhörs jede Versuchsperson nochmals ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daſs sie nichts von dem Vorgefallenen weitererzählen dürfe. — Ob diese Vorsichtsmaſsregeln i m m e r etwas genützt haben, erscheint mir fraglich. In einigen Fällen konnte ich aus den Antworten deutlich ersehen, daſs die Versuchsperson nicht mehr unbeeinfluſst war; wenn ich es ihr dann auf den Kopf zusagte, wurde es auch meist zugegeben. Solche Versuche wurden natürlich für ungültig erklärt, und manchmal stellte sich heraus, daſs eine ganze Klasse für mich unbrauchbar geworden war. Die Beeinflussung konnte bestehen

a) darin, daſs die später zu befragenden Versuchspersonen bereits wuſsten, was auf dem Bilde abgebildet ist und wonach gefragt wird. — Diese Beeinflussung ist relativ unschädlich, weil sie ja auf die Angehörigen der einzelnen Gruppen gleichmäſsig wirkte, und es mir ja im

wesentlichen auf den Unterschied in der Wirkung der verschiedenen Frage-Arten ankam,

b) darin, dafs sie wufsten, es kämen häufig „falsche" Fragen, auf die man nicht hereinfallen dürfe. So ist es z. T. zu erklären, dafs ein paar Mal selbstverständlich richtige als falsche Voraussetzungsfragen angesehen wurden; z. B. Frage: „Was macht das Kind in der Wiege?"
Antwort: „Es ist gar keine Wiege da."

Diese Art der Beeinflussung wurde bei einem Teil der Versuche einigermafsen durch die richtigen Erwartungsfragen (vgl. Kapitel II § 13) unschädlich gemacht.

Die betr. Schulleiter, Lehrer und Lehrerinnen versicherten mir stets, dafs ihres Wissens eine gegenseitige Beeinflussung nicht stattgefunden habe. Was meinen persönlichen Eindruck anlangt, so glaube ich, dafs i. A. — aufser in den schon erwähnten Fällen, die nicht berücksichtigt wurden — eine schädliche Beeinflussung nicht stattgefunden hat. Auch meine Resultate scheinen dies zu bestätigen; ich komme später darauf zurück. — Die Versuchspersonen, auch die Kinder, benahmen sich beim Versuche stets durchaus ernst.

§ 4. Versuchspersonen.

Als Versuchspersonen stellten sich mir freundlichst zur Verfügung bzw. wurden mir von den betr. Schulleitern und vorgesetzten Behörden freundlichst zur Verfügung gestellt:

25 Schülerinnen einer katholischen Volksschule,
49 „ der Charlottenburger Waldschule,
55 Schüler „ „ „
418 Schülerinnen der Höh. Töchterschule von Frl. Kaul in Berlin,
55 „ des Lehrerinnen-Seminars v. „ „ „ „
108 Schüler der Realschule in Weifsensee (Direktor Prof. Dr. Kemsies),
22 Mädchen aus Volkskindergärten } des Berliner Fröbelvereins,
30 Knaben „ „ }
5 Mädchen aus Kindergärten für Kinder bemittelter Familien des Berliner Fröbelvereins,
15 Knaben aus Kindergärten für Kinder bemittelter Familien des Berliner Fröbelvereins,

154 Schülerinnen der Gemeinde-Mädchenschule IV in Charlottenburg (Rektor Zöllner),
187 Schüler der Gemeinde-Knabenschule III in Charlottenburg (Rektor Fiebig),
33 Teilnehmer an einem Arbeiter-Unterrichts-Kursus, veranstaltet vom Akademischen Zweigverein des Humboldtvereins in Breslau,
292 Schüler einer Oberrealschule,
28 Juristen, darunter die Mitglieder des Akademisch-Rechtswissenschaftlichen Vereins zu Breslau,
21 Naturwissenschaftler und Mediziner, darunter Mitglieder des Akademisch-Medizinischen Vereins zu Breslau,
2 Kaufleute,
1 Kindergärtnerin

1500.

Den Schulleitern, Behörden, Vereinsvorständen und nicht zum mindesten auch den einzelnen Versuchspersonen selbst sei an dieser Stelle mein verbindlichster Dank ausgesprochen.

Ich berichte im folgenden über die Resultate anderer Autoren im Zusammenhang mit meinen eigenen, und zwar zunächst über die Suggestivität der einzelnen Frage**formen**, ohne Rücksicht auf den Fragenden, den Gefragten, den Inhalt der Frage, ohne Rücksicht z. B. auch darauf, ob die Frage sich auf Wahrnehmungs- oder Erinnerungs-Gegenstände bezieht. Als Maſsstab dafür, um wieviel die b- bzw. die c-Frage suggestiver wirkt als die entsprechende a-Frage, dient mir die Gröſse der Differenzen

$$\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} \text{ und } \frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}.$$

Erster Abschnitt.

Die Beziehung zwischen Frageform und Antwort.

Kapitel I.

Die Suggestivität der einzelnen Frageformen.

§ 5. Übersicht über die einzelnen Frageformen.

Mit geringen Abweichungen von dem von Stern[1] angegebenen Übersicht kann man folgende Arten von Fragen — geordnet nach dem Grade ihrer Suggestivität — unterscheiden:

1. Bestimmungs-Fragen, Fragen mit Fragewort (z. B.: Welche Farbe hat die Schürze?).
2. Vollständige Disjunktions-Fragen (z. B.: Schläft das Kind, das in der Wiege liegt, oder ist es wach?). Zu diesen vollständigen Disjunktionsfragen kann man auch diejenigen, eigentlichen unvollständigen, rechnen, bei denen die eine der angegebenen Möglichkeiten die richtige Antwort enthält (z. B.: Steht oder sitzt die Frau?).
3. Ja-Nein-Fragen (z. B.: Ist ein Schrank im Zimmer?). Auch die Ja-Nein-Fragen können grammatisch als vollständige Disjunktionsfragen betrachtet werden, indem die Worte „oder nicht" stillschweigend zu ergänzen sind. Sie scheinen aber erfahrungsgemäfs etwas suggestiver zu sein als die gewöhnlichen vollständigen Disjunktionsfragen, indem — entgegen der Meinung Borsts (10) — die Antwort „Ja" näher liegt als die Antwort „Nein".
4. Nein-Fragen (z. B.: Hat der Mann etwa einen Löffel in der Hand?) Auch diese Fragen sind ihrem Sinne nach Ja-Nein-Fragen; doch wird durch die Frage die Antwort „Nein" als die richtige hingestellt.

   Diese Fragen sind bereits echte Suggestiv-Fragen, wirken aber noch relativ schwach, da die Antwort „Nein" überhaupt verhältnismäfsig selten erfolgt.
5. Ja-Fragen (z. B.: Ist nicht ein Schrank im Zimmer?). Die Ja-Fragen gehören mit den Nein-Fragen in die Klasse der Exspektativ-Fragen, wirken aber stärker als die Nein-

[1] (1) S. 340 ff.

Fragen, weil die Antwort „Ja" an sich schon leichter erfolgt als die Antwort „Nein". Aber der Unterschied gegen die Wirkung der Ja-Nein-Fragen ist ein ziemlich geringer, da eben auch schon bei diesen die Antwort „Ja" die häufigere ist.

Jedenfalls wirken — entgegen der Meinung STERNS (1) — die Exspektativ-Fragen weniger suggestiv als die

6. Unvollständigen Disjunktionsfragen (z. B.: Ist die Schürze rot oder grün?) Sie unterscheiden sich von den sub 2 erwähnten Fragen dadurch, dafs in ihnen die richtige Antwort nicht enthalten ist. Es wird also scheinbar vorausgesetzt, dafs andere Antworten als die in der Frage angedeuteten nicht in Betracht kämen. In gewissem Sinne gehören diese Fragen also auch in die folgende Klasse der

7. Falschen Voraussetzungsfragen. Voraussetzungsfragen sind dadurch charakterisiert, dafs in ihnen ein bestimmter Tatbestand als selbstverständlich hingestellt wird. Nun wirkt natürlich nicht jede Voraussetzungsfrage an sich bereits suggestiv. Zunächst ist zu unterscheiden zwischen richtigen und falschen Voraussetzungsfragen. Unter den

   a) richtigen ist wiederum zu unterscheiden zwischen

      α) solchen, deren Voraussetzung selbstverständlich ist; (z. B.: Was macht das Kind in der Wiege?) Hierbei wird stillschweigend vorausgesetzt, dafs überhaupt eine Wiege da ist, und dafs überhaupt ein Kind in der Wiege liegt, und

      β) solchen, deren Voraussetzung nicht selbstverständlich ist;
      (z. B.: Was ifst der Mann?) Auch hier ist die Voraussetzung, dafs der Mann überhaupt ifst, richtig; aber sie ist doch keine selbstverständliche, da, wie z. B. meine Experimente ergeben haben, dem Manne häufig auch andere Tätigkeiten zugeschrieben werden. Auch solche Fragen können demnach schon als Suggestivfragen wirken.

   b) Falsche Voraussetzungsfragen sind stets echte und zwar recht starke Suggestivfragen (z. B.: Ist die Tür des Schranks geöffnet oder geschlossen?). Sie lassen häufig

einen Zweifel, ob z. B. überhaupt ein Schrank vorhanden war, gar nicht aufkommen.

8. Falsche Folgefragen. Auch diese sind in gewissem Sinne falsche Voraussetzungsfragen. Sie bauen nämlich auf einer bereits erfolgten falschen Antwort weiter, setzen also scheinbar voraus, dafs diese Antwort richtig war.

§ 6. Die von mir untersuchten Frageformen.

Was die experimentelle Behandlung der Wirkung dieser verschiedenen Frageformen anbelangt, so sind zweierlei Methoden zu unterscheiden. Die einen Autoren verfahren so, dafs sie überhaupt nur Suggestivfragen stellen. Sie setzen stillschweigend voraus, dafs bei nicht-suggestiver Formulierung falsche Antworten überhaupt nicht erfolgt wären, d. h. dafs $\frac{f^{(a)}}{r} = 0\%$, also $\frac{f^{(b)}}{r} - \frac{f^{(a)}}{r} = \frac{f^{(b)}}{r}$.

Unter den anderen Experimenten, bei denen Normal- und Suggestiv-Fragen gestellt wurden, ist zu unterscheiden zwischen solchen, bei denen beiderlei Fragen sich auf verschiedene Objekte beziehen, und solchen, bei denen das Aussageobjekt dasselbe war.

Leider ist es nicht durchführbar, auf ein und dasselbe Objekt bezügliche Fragen aller verschiedenen Frageformen zu stellen. So waren schon die a-Fragen bei meinen Experimenten entweder Bestimmungsfragen (z. B.: Was macht das Kind in der Wiege?) oder vollständige Disjunktionsfragen (z. B.: Steht oder sitzt die Frau?)
oder Ja-Nein-Fragen (z. B.: Liegt eine Katze auf dem Bett?)

Unter b-Fragen verstehe ich falsche Exspektativ-Fragen, und zwar habe ich — und ebenso auch andere Autoren — nur Ja-Fragen verwandt (z. B.: Ifst die Frau nicht auch?). — Es liegt nicht im Wesen einer Suggestivfrage, dafs sie eine falsche Antwort nahelegt; auch die Meinung Sterns,[1] dafs experimentell nur solche Suggestivfragen behandelt werden können, die etwas Falsches suggerieren, ist nicht richtig.

Bei der grofsen Mehrzahl der im vorigen Paragraphen aufgezählten Frageformen ist dies allerdings zutreffend, aber nicht

[1] (1) S. 345.

bei den Erwartungsfragen. Ich habe auch die richtigen Erwartungsfragen zum Gegenstand einer experimentellen Untersuchung gemacht. Ich stellte die folgenden Fragen:

Für Gruppe I	Für Gruppe II	Für Gruppe III
1'. Welche Farbe hat die Weste des Mannes? (a)		Ist die Weste des Mannes nicht rot? (b')
2'. Ist die Wiege nicht blau? (b')	Welche Farbe hat die Wiege? (a)	
3'.	Liegt nicht eine Puppe auf der Erde? (b')	Liegt eine Puppe auf der Erde? (a)

Aus den Differenzen $\frac{s'^{(a)}}{r} - \frac{s'^{(b')}}{r}$ kann auch hier ein Schlufs darauf gezogen werden, um wieviel die b'-Fragen suggestiver wirkten als die a-Fragen. —

Unter c-Fragen verstehe ich

Unvollständige Disjunktionsfragen (z. B.: Ist die Schürze der Frau rot oder grün?) und

Falsche Voraussetzungsfragen (z. B.: Ist die Jacke des Mannes ganz oder zerrissen?).

Es ist natürlich nicht gleichgültig, was für a-, b- und c-Fragen miteinander in Beziehung gesetzt werden. Bei meinen Experimenten war

		Die a-Frage	Die b-Frage
A	bei Frage 2, 7, 8, 9 eine	Ja-Nein-Frage	falsche Erwartungsfrage
	„ „ 4 „	vollständige Disjunktionsfrage	„ „
B	„ „ 1, 3, 6 „	Bestimmungsfrage	„ „
	„ „ 5 „	„	„ „

		Die c-Frage
A	bei Frage 2, 7, 8, 9 eine	falsche Voraussetzungsfrage
	„ „ 4 „	„ „
B	„ „ 1, 3, 6 „	„ „
	„ „ 5 „	unvollständige Disjunktionsfrage

Ich behandle im folgenden die Fragen A (1, 3, 5, 6) und B (2, 4, 7, 8, 9) zunächst getrennt voneinander, da es besonders

bei den Exspektativfragen sehr darauf ankommt, ob man ihre Wirkung

A. mit derjenigen von solchen a-Fragen vergleicht, bei denen von vornherein schon eine Wahrscheinlichkeit von 50 % für die falsche Antwort besteht, oder

B. mit derjenigen von ganz unsuggestiven Bestimmungsfragen vergleicht.

Ich untersuche nun der Reihe nach die Suggestivität der Erwartungsfragen (b, b′) und der falschen Voraussetzungs- und unvollständigen Disjunktions-Fragen (c), verglichen mit derjenigen der verschiedenen Arten von a-Fragen.

§ 7. Die Wirkung von Ja-Nein- und Bestimmungsfragen.

Dafs bereits gewöhnliche Ja-Nein-Fragen suggestiver wirken als Bestimmungsfragen, ist von Chomjakov (9) experimentell nachgewiesen worden:

1. Er liefs von 40 Versuchspersonen den Geruch von Gläschen feststellen, die nach Nelken, Zimt, Zitronen, Öl, Ammoniak, Essig, Petroleum oder Benzin rochen. Wenn er dabei fragte: „Riecht das Gläschen nach Minze?“, so wurde diese Frage von 15 % bejaht. [Das Gegenexperiment mit der Frage: Wonach riecht das Gläschen? fehlt hier; aber es wäre wohl sicher nicht von 15 % „Minze“ geantwortet worden.]
2. Chomjakov liefs ferner von 40 Versuchspersonen den Geruch von neun Gläschen feststellen; in acht Gläschen befand sich Wasser, in einem Zimtöl.

Bei der Frage: Wonach riecht es? war insgesamt $\frac{f^{(a)}}{r} = 9\,\%$.

„ „ „ Riecht es nach Minze? war insgesamt $\frac{s^{(a)}}{r}$ $= 47\,\%$ (? nach den Angaben des Verf.: $\frac{s}{n} = 32\,\%$),

$$\text{also } \frac{s^{(a)}}{r} - \frac{s^{(a)}}{r} > 38\,\%.$$

§ 8. Die Wirkung richtiger Erwartungsfragen.

Auch bei meinen Experimenten über richtige Erwartungsfragen stellte sich heraus, dafs ihre Wirkung, verglichen mit derjenigen von Bestimmungsfragen bedeutend gröfser ist, als wenn man sie mit der von Ja-Nein-Fragen vergleicht. — Im nächsten Paragraphen werden wir demselben Resultate auch bezüglich der Wirkung falscher Erwartungsfragen begegnen. — Bei meinen Experimenten waren die Fragen 1′a und 2′a (vgl. S. 18) Bestimmungs-Fragen, die Frage 3′a eine Ja-Nein-Frage.

Es ergab sich:

		r	f	s' [1]	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{s'}{r}$
bei den Fragen 1′ und 2′	a	354	366	366	81	801	44%	46%	10%	103%
	b′	472	79	255	233	784	60%	10%	30%	54%
$\delta^{a-b'}$							−16%	36%	−20%	49%

		r	$f=s'$	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{s'}{r}$
bei der Frage 3′	a	336	42	8	386	87%	11 %	2 %	13 %
	b′	357	36	8	401	89%	9 %	2 %	10 %
$\delta^{a-b'}$						−2%	2 %	0 %	3 %

Die Wirkung der richtigen Erwartungsfragen ist also minimal, wenn die Frage, mit der man sie vergleicht, eine Ja-Nein-Frage ist, von der sie sich nur durch das Wort „nicht“ unterscheidet. Dagegen ist diese Wirkung recht bedeutend bei den Fragen 1′ und 2′, bei denen die a-Fragen Bestimmungsfragen waren. Es werden hier infolge der Suggestivfrage die richtigen und die unbestimmten Antworten vermehrt auf Kosten der falschen Antworten.

[1] In der Rubrik s' sind alle Antworten aufgenommen, die der suggerierten Antwort wiedersprachen. Es gehören also hinein 1. alle falsche Antworten, 2. diejenigen unbestimmten Antworten, in denen nur die Suggestion abgelehnt, aber keine bestimmte Antwort gegeben wurde. Z. B.:

Frage: „Ist die Wiege nicht blau?“
Antwort: „Nein.“
Frage: „Welche Farbe hat sie denn?“
Antwort: „Ich weifs nicht.“

§ 9. Die Wirkung falscher Erwartungsfragen.

Von Experimenten über die Wirkung falscher Erwartungsfragen sei hier zunächst nochmals der bereits auf S. 6 erwähnte Versuch mit der Darbietung von Linien von Binet und Henri[1] angeführt; denn ihre Resultate lassen sich auch für einen Vergleich zwischen der Wirkung richtiger und falscher Erwartungsfragen verwerten. Die Frage: „Ist das sicher die richtige? Ist es nicht die Linie daneben?" bewirkte eine Veränderung des ersten Urteils bei 70 % aller Versuchspersonen.

Von diesen bewirkte sie bei 81 % eine Verbesserung des ersten Urteils, wirkte also als richtige Erwartungsfrage und bei 19 % eine Verschlechterung, wirkte also als falsche Erwartungsfrage.

Bei ästhesiometrischen Versuchen Vitalis (7) bewirkte schon die blofse Frage: „Bist du dessen ganz sicher?", dafs 55 % seiner Versuchspersonen ihr erstes Urteil nachträglich modifizierten.

Auch einige Versuche Lobsiens[2] lassen sich als Experimente über die Wirkung von Erwartungsfragen auffassen:

1. Er liefs Kinder an einem Glase Wasser riechen mit der Instruktion: „Ich habe einen Tropfen Rosenöl hineingetan; wer es riechen kann, schreibe ja!" (= „Riecht das nicht nach Rosenöl?" der Verf.)

   $$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n} = 41\,\%.$$

   Da die Bestimmungsfrage: „Wonach riecht die Flüssigkeit?" wahrscheinlich so gut wie niemals mit „Rosenöl" beantwortet worden wäre, so kann man auch

   $$\frac{s^{(b)}}{n} - \frac{s^{(a)}}{n} = 41\,\% \text{ setzen.}$$

2. Dasselbe gilt von dem Experimente mit der Instruktion: „Ich habe in das Wasser einen Tropfen Himbeersaft hineingegossen; wer schmeckt's?"

   $$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n}\left(-\frac{s^{(a)}}{n}\right) = 39\,\%.$$

---

[1] (2) S. 20.

[2] (6) S. 172, 180, 196.

Im ganzen wurden an 164 Schülerinnen 328 solche b-Fragen gerichtet, von denen 56 % suggestiv wirkten.

Ebenso gehören auch einige Experimente Kosogs (11) zu den Versuchen über Exspektativfragen:

1.[1] Er zeigte je 40 Volksschülern einen weifsen Zettel und liefs sie nun so nahe herantreten, bis sie einen (objektiv nicht vorhandenen) schwarzen Punkt auf dem Zettel sehen könnten (= „Siehst du nicht einen schwarzen Punkt auf dem Zettel?“ der Verf.). Auch hier wäre bei der Frage: „Ist etwas auf dem Zettel zu sehen, — und was ist zu sehen?“ wahrscheinlich $\frac{s^{(a)}}{n} = 0\%$.

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n}\left(-\frac{s^{(a)}}{n}\right) = 43{,}3\ \%.$$

2. In ein Glas wird Wasser gegossen; wer etwas riecht, hat sich zu melden (= „Riecht diese Flüssigkeit nicht?“ der Verf.).

   Ob und wieviele falsche Antworten hier bei der a-Frage „Riecht diese Flüssigkeit?“ gegeben worden wären, läfst sich nicht angeben.

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n} = 73\ \%.$$

3. Die Wange der Kinder wird scheinbar mit einer Feder berührt; jedes hat sich zu äufsern, ob es die Berührung gespürt hat (= „Hast du nicht eine Berührung empfunden?“ der Verf.). Auch hier wäre wahrscheinlich $\frac{s^{(a)}}{n} > 0\%$.

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n} = 45\ \%.$$

Ganz analog sind die Experimente Schnyders (12) gestaltet. Die Versuchsperson wird leitend mit einem Rheostaten verbunden, durch den aber — ohne dafs sie es weifs — kein Strom geht. Sie schliefst die Augen, und der Versuchsleiter fragt von Zeit zu Zeit, ob sie etwas spüre (= „Spüren Sie nicht etwas?“ der Verf.). Von 203 psychopathischen Versuchspersonen machen

[1] Ein anderer Teil dieser Experimente wird in Kapitel 2 behandelt werden.

daraufhin 54 % mehr oder weniger detaillierte Angaben über besondere Empfindungen; $\frac{s^{(b)}}{n} = 54\,\%$.

Von den bisher erwähnten Experimenten unterscheiden sich die folgenden insofern, als es sich bei diesen nicht um Instruktionen oder solche Fragen handelt, die nach meiner Ansicht auch als Exspektativfragen aufgefafst werden können, sondern bei denen Fragen gestellt wurden, welche die Form von Erwartungsfragen wirklich besitzen.

Stern (1) und Rodenwaldt (3) liefsen sich von ihren Versuchspersonen zunächst einen Bericht über das Bauernstubenbild geben; daran schlofs sich ein Verhör, in das 12 Suggestivfragen eingestreut waren.

Ergebnisse:		$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{r}{r+f}$	$\frac{f}{r}$
bei 47 7—19jährigen	a	66 %	26 %	8 %	72,75 %	39 %
	b	59 %	25 %	16 %	71 %	42 %
δ^{b-a}		— 7 %	— 1 %	8 %	— 1,75 %	3 %
bei 50 Soldaten	a	72,5 %	20,6 %	6,9 %	77,8 %	28 %
	b	47,3 %	28,6 %	24,4 %	62,4 %	60 %
$\delta^{b-a} =$		— 25,2 %	8 %	17,5 %	— 15,4 %	32 %

Zu ähnlichen Resultaten kamen auch Oppenheim (5) und Ranschburg (4).

An diesen Experimenten ist — hinsichtlich unserer Fragestellung — zu bemängeln:

1. dafs die Suggestivfragen sich, wie bereits mehrfach erwähnt, auf andere Objekte bezogen als die Normalfragen;
2. dafs die Fragen z. T. keine reinen Erwartungsfragen waren.

   Solche Fragen wie

„Trinkt das Kind nicht aus einer Flasche?"
„Hat der Knabe nicht eine zerrissene Jacke an?"
„Hat der Mann nicht schwarze Hosen an?"
„Hat der Mann nicht ein braunes Samtjacket?"

sind halb Erwartungs-, halb Voraussetzungsfragen und deshalb schwer einzuordnen.

Die Experimente BINETS[1] sind insofern lehrreicher, als hier die Suggestivfragen sich auf dasselbe Objekt beziehen wie die Normalfragen. Aber auch hier sind die b-Fragen nicht alle ganz reine Erwartungsfragen.

BINET zeigte seinen Versuchspersonen je 12″ lang einen Karton, auf dem 6 Objekte befestigt waren.

Es liefs dann von

5 Kindern a-Fragen (Bestimmungsfragen, vollständige Disjunktions- und Ja-Nein-Fragen) schriftlich beantworten, deren Ergebnis: $\frac{s^{(a)}}{r_s} = 36\,\%$;

11 Kindern b-Fragen (falsche Erwartungsfragen) schriftlich beantworten, deren Ergebnis: $\frac{s^{(b)}}{r_s} = 60\,\%$.

Es ist also: $\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} = 24\,\%$.

Ganz einwandsfrei für uns sind die Experimente CHOMJAKOVS (9):

Er zeigte 50 Studenten $^1/_2{}'$ lang einen mit roten und violetten Flecken bedeckten Papierbogen.

Auf die Frage a: Wieviel rote und violette Flecke haben Sie bemerkt?
wurden durchschnittlich 11 rote und 8 violette angegeben.

Auf die Frage b_1: Haben Sie zwischen den zahlreichen violetten hier und da nicht auch rote Flecken bemerkt und wieviel?
wurden durchschnittlich 4 rote und 15 violette angegeben.

Auf die Frage b_2: Haben Sie unter den zahlreichen roten hier und da auch violette Flecken und wieviel bemerkt?
wurden durchschnittlich 15 rote und 4 violette angegeben.

Bei einem weiteren Experimente verfuhr CHOMJAKOV (10) so, dafs er zwei Gruppen von je 50 Studenten je $^1/_2{}'$ lang ein Plakat mit der Inschrift: „Die Vertretung für die Ausstellung übernehmen LOBANOV und ULINIĆ, Kiew Postamt 262“ zeigte und dann die eine Gruppe fragte: „Haben Sie nicht Nr. 212 auf dem Plakat gesehen?

$$\frac{s^{(b)}}{n} = 64\,\%.$$

[1] (2) S. 296.

und die andere Gruppe fragte: „Ist die Nummer des Postamts 263?“

$$\frac{s^{(3)}}{n} = 80\,\%.$$

Bei meinen eigenen Experimenten war

		$r = r_s$	$f = s$	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{f}{r} = \frac{s}{r_s}$
𝔄) Bei den Fragen 2, 4, 7, 8, 9	a	1946	504	60	2506	78 %	20 %	2 %	26 %
	b	1713	695	60	2468	69 %	28 %	2 %	41 %
δ^{b-a}						— 9 %	8 %	0 %	15 %

		r	r_s	f	s	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{s}{r_s}$
𝔅) bei den Fragen 1, 5, 6, 3	a	1281	1308	416	142	253	1950	66%	14%	7%	13%	11%
	b	590	1427	461	428	939	1990	30%	2%	22%	47%	30%
δ^{b-a}								—36%	—12%	15%	34%	19%

(A brace under —12% and 15% in the last row has 3 % printed beneath it.)

Wie weit falsche Exspektativfragen sich treiben lassen, zeigt ein weiterer Versuch Binets.[1]

Er zeigte 25 Kindern je 3—5″ lang eine Linie von 32 mm, 56 mm und 80 mm Länge. Unmittelbar nachher hat das Kind eine gleichlange Linie aus einer Reihe von 24 Linien zwischen 12 mm und 104 mm Länge herauszusuchen. Sobald es sich entschieden hat, fragt der Versuchsleiter: „Bist du dessen sicher? Ist es nicht vielmehr diese Linie?“, wobei er auf die nächstgröfsere Linie zeigt. Folgt das Kind dieser Suggestion, so wird die Frage wiederholt, so lange, bis die Suggestion versagt. Die 25 Versuchspersonen unterlagen der Suggestion durchschnittlich 2,3 mal, und zwar unterlagen ihr

24 %	der Versuchspersonen	1 mal
20 %	„ „	2 „
8 %	„ „	3 „
8 %	„ „	4 „
4 %	„ „	5 „
4 %	„ „	6 „
4 %	„ „	7 „
4 %	„ „	7 + mal.

[1] (2) S. 219.

§ 10. Diskussion der vorerwähnten Resultate.

Was die Resultate der im vorigen Paragraphen erwähnten Experimente betrifft, so scheint aus dem zuerst erwähnten Experimente von Binet und Henri hervorzugehen, dafs die richtigen Erwartungsfragen stärker wirken als die falschen. Dieses Resultat durch meine eigenen Befunde zu stützen, halte ich mich nicht für berechtigt, da die Fragen sich auf verschiedene Objekte bezogen. — (Es liefse sich übrigens leicht ein Experiment derart anstellen, dafs man wirklich exakt die Wirkung der richtigen und der falschen Suggestivfragen vergleichen kann; z. B.:

Frage an Gruppe I (a)	Frage an Gruppe II (b')	Frage an Gruppe III (b)
Welche Farbe hat die Schürze der Frau?	Ist die Schürze nicht blau?	Ist die Schürze nicht rot?)

Vergleicht man dennoch die unter sonst gleichen Versuchsumständen[1] gewonnenen Ergebnisse meiner Experimente, so findet man gleichwohl dasselbe Ergebnis:

	r		r_s		*f*		*s*		*s'*		*u*		*n*	
	a	*b(b')*	*a*	*b*	*a*	*b(b')*	*a*	*b*	*a*	*b'*	*a*	*b(b')*	*a*	*b(b')*
𝔄. Frage 1—9 (s. Seite 11)	680	534	688	704	139	159	98	153	—	—	56	206	875	899
𝔅. Frage 1'—3' (s. Seite 17)	690	829	—	—	408	115	—	—	408	291	89	241	1187	1185

	$\frac{r}{n}$			$\frac{f}{n}$			$\frac{u}{n}$		
	a	*b(b')*	$\frac{r}{n}(b) - \frac{r}{n}(a)$	*a*	*b(b')*	$\frac{f}{n}(b) - \frac{f}{n}(a)$	*a*	*b(b')*	$\frac{u}{n}(b) - \frac{u}{n}(a)$
𝔄. Frage 1—9	78	60	— 18	16	18	+ *2*	6	23	+ *17*
𝔅. Frage 1'—3'	58	70	+ 12	34	10	— *24*	7	20	+ *13*

[1] Vgl. Kapitel II.

	$\frac{s}{r_s}$			$\frac{s'}{r}$		
	a	*b*	$\frac{s}{r_s}(b) - \frac{s}{r_s}(a)$	*a*	*b'*	$\frac{s'}{r}(b) - \frac{s'}{r}(a)$
A. Frage 1—9	14	22	+8	—	—	—
B. Frage 1'—3'	—	—	—	59	35	*24*

Durch die richtige Erwartungsfrage werden also die falschen Antworten vermindert um 24 % (im Verhältnis zu *r*),

durch die falsche Erwartungsfrage werden also die falschen Antworten vermehrt um 8 % (im Verhältnis zu *r*).

Dementsprechend

vermindern sich durch die richtigen Erwartungsfragen die falschen Antworten um 24 % (im Verhältnis zu *n*),

vermindern sich durch die falschen Erwartungsfragen die richtigen Antworten um 18 % (im Verhältnis zu *n*),

vermehren sich durch die richtigen Erwartungsfragen die richtigen Antworten um 12 % (im Verhältnis zu *n*),

vermehren sich durch die falschen Erwartungsfragen die falschen Antworten um 2 % (im Verhältnis zu *n*).

In beiden Fällen bewirkt die suggestive Formulierung eine Vermehrung der unbestimmten Antworten, bei den richtigen Erwartungsfragen um 13 %, bei den falschen um 17 %.

Aus den übrigen Experimenten ist zu ersehen, dafs im allgemeinen die falschen Erwartungsfragen nicht viel suggestiver wirken als die gewöhnlichen Ja-Nein-Fragen — vorausgesetzt, dafs sie sich von diesen nur durch das Wort „nicht" unterscheiden; denn für den Vergleich etwa zwischen den Fragen:

Ist etwas auf dem Zettel zu sehen? und

Siehst du nicht einen schwarzen Punkt auf dem Zettel?

gilt dies natürlich nicht. — Die Resultate, die dem zu widersprechen scheinen — bei Lobsien und Kosog — besonders auch diejenigen Schnyders, sind wohl im wesentlichen darauf zurückzuführen, dafs hier die Suggestivität der Frage durch besondere Manipulationen noch erhöht wurde.

Ebenso zeigt das Resultat des 1. Experimentes von Chomjakov, dafs aufser der exspektativen Formulierung der Frage andere Momente wesentlich mitwirken: Die Frage b_2 ist eigentlich eine reine Ja-Nein-Frage und wirkt doch annähernd ebenso wie die exspektative Frage b_1. Das allein Ausschlaggebende ist hier

offenbar das Wort „zahlreich“ und die Hervorhebung entweder der roten oder der violetten Flecke durch den ganzen Bau der Frage.

Auch bei dem 2. Experimente Chomjakovs wirkte die Erwartungsfrage nicht suggestiver als die Ja-Nein-Frage. Im Gegenteil, es werden sogar bei der letzteren mehr Fehler gemacht als bei der ersteren, was wohl durch den Inhalt der Suggestion bedingt ist.

Dafs die falschen Erwartungsfragen nicht wesentlich suggestiver wirken als die Ja-Nein-Fragen, führt Rodenwaldt wohl mit Recht darauf zurück, dafs die intelligenteren Prüflinge leicht merken, „dafs sie auf den Leim gelockt werden sollen. Vielleicht liegt also in der exspektativen Formulierung der Frage eher eine Beihilfe zur Vermeidung der Suggestion als eine Verstärkung“.

Auch meine eigenen Resultate zeigen, dafs die Suggestivität der unter 𝔄 aufgeführten b-Fragen ein geringere ist als diejenige der unter 𝔅 genannten.

Im Hauptergebnis ist dieser Unterschied allerdings ein geringer. Aber betrachtet man auch die übrigen Zahlenwerte, so fällt auf, dafs die Verminderung des Wertes $\frac{r}{n}$ bei den 𝔅-Fragen weit gröfser ist als bei den 𝔄-Fragen; während ferner bei den 𝔄-Fragen der Wert $\frac{u}{n}$ unverändert bleibt, wächst er bei den 𝔅-Fragen sehr wesentlich. Endlich werden bei den letzteren auch die nicht-suggerierten falschen Antworten $\left(\frac{f \cdot s}{n}\right)$ durch die Suggestivfrage vermindert. — Aufserdem sind die hier gegebenen Gesamtergebnisse insofern irreführend, als bei den einzelnen Fragen die Werte beträchtlich differieren, und auch unter sonst verschiedenen Versuchsumständen wesentlich voneinander abweichende Einzelresultate zustande kommen, auf die noch besonders eingegangen werden wird.

Jedenfalls zeigen sich also auch hier die Erwartungsfragen zwar suggestiver als die Bestimmungsfragen, aber nicht wesentlich suggestiver als die Ja-Nein-Fragen, ein Resultat, dem wir ja auch bereits bei den richtigen Erwartungsfragen begegneten.

Das Resultat Rodenwaldts ist wahrscheinlich auf die starke Suggestivität des Verhörenden zurückzuführen; auch davon wird später noch einmal ausführlicher die Rede sein.

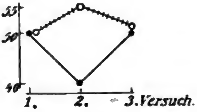
Dafs endlich bei BINET ein so grofser Unterschied zwis dem Ergebnis der a- und der b-Fragen auftritt, ist vermutl durch den bereits erwähnten Umstand zu erklären, dafs die b-Fragen teilweise keine reinen Erwartungsfragen waren, sondern auch als Voraussetzungsfragen angesehen werden können.

§ 11. Die Wirkung falscher Voraussetzungsfragen und unvollständiger Disjunktionsfragen.

Von den Experimenten über die Wirkung falscher Voraussetzungs- und unvollständiger Disjunktionsfragen sollen alle diejenigen erst in dem folgenden Kapitel behandelt werden, bei denen die Suggestion in mehr oder weniger hohem Grade durch die Einstellung unterstützt wurde. Hier sollen nur solche Experimente erwähnt werden, bei denen die Versuchsperson nicht schon vorher besonders darauf eingestellt wurde, im Sinne der Suggestion zu reagieren.

BINET et VASCHIDE[1] liefsen 86 9—14 jährigen Schülern 3″ lang zuerst eine 5 cm lange, dann eine 4 cm lange, dann wieder eine 5 cm lange Linie zeigen; die Schüler hatten die Linien nachzuzeichnen. Bei der zweiten sagte der Versuchsleiter: „Jetzt werde ich eine Linie zeigen, die gröfser ist als die erste.“ (= „Um wieviel ist diese Linie gröfser als die erste?“ der Verf.) und bei der dritten: „Jetzt werde ich eine Linie zeigen, die etwas kürzer ist als die zweite.“ (= „Um wieviel ist diese Linie kürzer als die zweite?“ der Verf.). Der Erfolg dieser Suggestion war, dafs die 2. Linie durchschnittlich um 5,2 mm länger als die erste und die dritte durchschnittlich um 3,4 mm kürzer als die zweite gezeichnet wurde. Vgl. Figur 1.

Figur 1. (Nach BINET.)



• Länge der gezeigten Linien } in mm.
o „ „ gezeichneten „

Die Verbindungslinien haben keine eigene Bedeutung, sondern dienen nur zur Verdeutlichung.

[1] (2) S. 24.

Binet[1] stellte 25 Versuchspersonen die folgende Aufgabe: Er zeigt ihnen 11 mal hintereinander eine 60 mm lange Linie; die Versuchspersonen haben die Aufgabe, eine der gezeigten Linie gleiche zu zeichnen. Vor der 2., 4., 6., 8., 10. Exposition sagt er: „Jetzt kommt eine gröfsere!“ (= „Um wieviel ist diese Linie gröfser als die vorige?“ der Verf.) und vor der 3., 5., 7., 9., 11. Exposition: „Jetzt kommt eine kleinere!“ (= „Um wieviel ist diese Linie kleiner als die vorige?“ der Verf.).

Es wurde im 1. Falle in 16 % der Fälle der Suggestion widerstanden; $\frac{s^{(c)}}{r_s} = 525\,\%$

die 2., 4., 6., 8., 10. Linie wurde durchschnittlich um 4 mm gröfser gezeichnet als die vorige.

Es wurde im 2. Falle in 26 % der Fälle der Suggestion widerstanden; $\frac{s^{(c)}}{r_s} = 285\,\%$

die 3., 5., 7., 9., 11. Linie wurde durchschnittlich um 3,2 mm kleiner gezeichnet als die vorige.

Man kann für das eine Experiment auch $\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} = 525\,\%$ und für das andere Experiment auch $\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} = 285\,\%$ setzen.

Von Experimenten Lobsiens[2] gehören hierher die folgenden:

1. Er giefst eine Flüssigkeit (Wasser) in ein Glas Wasser und sagt zu den Versuchspersonen „Schreibt hin, was ihr riecht!“ (= Wonach riecht es?“ der Verf.)

   Von 205 9—13 jährigen Kindern machten daraufhin 26 % Deuteversuche; $\frac{s^{(c)}}{n} = 26\,\%$. [Bei analogen Versuchen, s. S. 21, war $\frac{s^{(b)}}{n} = 41\,\%$.]

2. Die Kinder bekommen ein Tropfen der Flüssigkeit zu kosten mit der Frage: „Wonach schmeckt die Flüssigkeit?“

   Von 205 9—13 jährigen Kindern machten daraufhin 33 % Deuteversuche; $\frac{s^{(c)}}{n} = 33\,\%$. [Bei den analogen Versuchen, s. S. 64, war $\frac{s^{(b)}}{n} = 39\,\%$.]

[1] (2) S. 225.

[2] (6) S. 172, 180.

Im ganzen wurden an 164 Schülerinnen 328 solche falsche Voraussetzungsfragen gerichtet, von denen 35 % suggestiv wirkten. (Von den b-Fragen, s. S. 21, wirkten nur 56 % suggestiv; die b-Fragen erfolgten stets vor den entsprechenden c-Fragen; vielleicht ist die relativ schwächere Wirkung der letzteren auf diesen Versuchsumstand zurückzuführen).

3.[1] Den Kindern wird ein Bild gezeigt. Auf demselben befindet sich u. a. ein angelnder Knabe, neben dem ein Eimer steht. Bei dem Verhör über das Bild wird neben anderen gewöhnlichen Fragen auch die folgende falsche Voraussetzungsfrage gestellt: „Wieviel Fische hat der Knabe gefangen?"

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(c)}}{n} = 62\,\%.$$

Ähnliche Experimente machte Kosog (11):

1. Nach dem auf Seite 21 geschilderten Geruchsexperimente liefs er jedes Kind herantreten und angeben, was es riecht. (= „Wonach riecht diese Flüssigkeit?" der Verf.)

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(c)}}{n} = 79\,\%.$$

Hier wirkte also — im Gegensatze zu dem Resultate Lobsiens — die c-Frage etwas stärker als die b-Frage.

$$[\text{Es war: } \frac{s^{(b)}}{n} = 73\,\%.]$$

2. Die Kinder kosten die Flüssigkeit, wobei sie gefragt werden: „Wonach schmeckt sie?"

$$\text{Ergebnis: } \frac{s}{n} = 75\,\%.$$

Bei den zuletzt erwähnten Experimenten ist es nirgends möglich, anzugeben, wie die entsprechende a-Frage beantwortet worden wäre; es läfst sich also der Grad der Suggestivität der c-Frage nicht scharf bestimmen. Anders bei den im folgenden zu besprechenden Versuchen:

Chomjakov (9) zeigte zwei Gruppen von je 40 Studenten je $^1/_2{}'$ lang eine Zündholzschachtel, von der die Akzisebandrolle entfernt war.

---

[1] (6) S. 196.

Dann fragte er die eine Gruppe:

„War auf der Büchse eine Bandrolle?" Ergebnis: $\frac{s^{(a)}}{r_s} = 29\,\%$.

und die zweite Gruppe:

„Von welcher Farbe war die Bandrolle?" Ergebnis: $\frac{s^{(c)}}{r_s} = 300\,\%$.

$$\text{Es ist also: } \frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} = 271\,\%.$$

In dem bereits auf S. 24 erwähnten Experimente Binets[1] liefs dieser von weiteren 11 Kindern auf dieselben Objekte bezügliche c-Fragen (falsche Voraussetzungs- und unvollständige Disjunktions-Fragen) schriftlich beantworten, deren Ergebnis:

$$\frac{s^{(c)}}{r_s} = 155\,\%.$$

Das Ergebnis der a-Fragen war $\frac{s^{(a)}}{r_s} = 36\,\%$. Also ist

$$\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s} = 119\,\%.$$

Endlich war bei meinen eigenen Experimenten:

		$r = r_s$	$f = s$	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n} - \frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{f}{r} - \frac{s}{r_s}$
𝔄. bei den Fragen 2, 4, 7, 8, 9	a	1946	504	60	2506	78%	20 %	2 %	26 %
	c	934	1500	11	2447	38%	61 %	0 %	161 %
Δ c—a						—40%	41 %	— 2 %	**135 %**

		r	r_s	f	s	u	n	$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$	$\frac{s}{r_s}$
𝔅. bei den Fragen 1, 5, 6, 3	a	1281	1308	416	142	253	1950	66%	14%	7 %	13 %	11 %
	c	508	827	1093	1055	412	2013	25%	2%	52 %	20 %	128 %
Δ c—a								—41%	—12%	45 %	7 %	**117 %**
									33 % (—12% und 45 % zusammen)			

Der Unterschied von 𝔄 und 𝔅 ist hier lange nicht mehr so grofs als beim Vergleich der b- mit den a-Fragen (vgl. S. 25, 28); d. h. die Suggestivität der falschen Voraussetzungs- und der unvollständigen Disjunktions-Fragen ist etwa gleich grofs, ob man

[1] (2) S. 296.

sie mit derjenigen der Bestimmungsfragen oder mit derjenigen der Ja-Nein-Fragen vergleicht. Übrigens ergeben sich auch hier bei den einzelnen Fragen sehr starke Unterschiede, so dafs auf dieses allgemeine Resultat kein allzu grofser Wert gelegt werden soll.

Zusammenfassend ist also für die unvollständigen Disjunktions- und falschen Voraussetzungsfragen zu sagen, dafs fast alle Experimente, die vergleichbares Material liefern, zeigen, dafs ihre Suggestivität eine aufserordentlich starke ist, — viel stärker jedenfalls als die der Voraussetzungsfragen. Wir werden daher im folgenden als Mafsstab für die Suggestibilität in erster Linie die Wirksamkeit der c-Fragen verwenden.

§ 12. Zusammenfassung.

Wir haben also gesehen:

1. Die Ja-Nein-Fragen und die vollständigen Disjunktionsfragen wirken etwas suggestiver als die Bestimmungsfragen. Dies geht hervor
   a) aus einem unmittelbaren Vergleich dieser beiden Frageformen (§ 7),
   b) daraus, dafs die Suggestivität, besonders der falschen Exspektativfragen, bei einem Vergleich mit derjenigen der Bestimmungsfragen sich als gröfser herausstellt als beim Vergleich mit den Ja-Nein-Fragen und den vollständigen Disjunktionsfragen (§ 8).
2. Die Suggestivität der falschen Erwartungsfragen, besonders wenn man sie mit derjenigen der Ja-Nein-Fragen vergleicht, ist eine sehr geringe (§ 9).
3. Die Suggestivität der richtigen Erwartungsfragen ist etwas stärker als die der falschen (§§ 8, 9, 10).
4. Falsche Voraussetzungsfragen und unvollständige Disjunktionsfragen haben eine sehr starke suggestive Wirkung (§ 11).

Kapitel II.

Die Einstellung.

§ 13. Begriff der Einstellung.

Ich verstehe unter Einstellung den Zustand, in den ein Mensch gerät, wenn er eine und dieselbe Leistung mehrmals hintereinander zu vollbringen hat. Wenn eine Versuchsperson mehrmals hintereinander in gewisser Weise auf Reize zu reagieren hat, so verfällt sie sehr leicht in einen bestimmten Reaktionsmodus. Sie erwartet, dafs immer wieder solche Reize wie die bisherigen auftreten werden, auf die sie dann in derselben Weise wie bisher zu reagieren haben würde.

Die Einstellung bewirkt also

1. eine Erwartungssuggestion. Eine folgende Wahrnehmung resp. ein Wahrnehmungsurteil wird von der Versuchsperson autosuggestiv beeinflufst, d. h. es wird an Stelle eines von den vorhergehenden Reizen verschiedenen Reizes illusionsartig ein gleicher apperzipiert oder auch ein ganz fehlender Reiz halluziniert.

   Die Erwartungssuggestion wird noch dadurch befördert, dafs sonstige Versuchsumstände die gleichen bleiben, dafs die Apparate dieselben sind und scheinbar in gleicher Weise weiter funktionieren, dafs die gleichen Signale erfolgen, dafs überhaupt andere Empfindungen fortdauern oder wieder auftreten,[1]
2. eine Mechanisierung der Reaktion; d. h. es wird immer in derselben Weise weiter reagiert, ob nun der Reiz derselbe geblieben ist, verändert wurde oder ganz ausblieb.

Auch die Wirkung von Suggestivfragen zeigt sich in hohem Grade von der Einstellung abhängig. Nachdem die Versuchsperson auf Normalfragen geantwortet hat, wirken entsprechend formulierte Suggestivfragen — in erster Linie solche, denen ihr suggestiver Charakter nicht ohne weiteres anzumerken ist, also falsche Voraussetzungs- und unvollständige Disjunktionsfragen — besonders stark suggestiv. Derartige Experimente sind in ausgedehnterer Weise besonders von Seashore (13) und von Binet[2] unternommen worden.

[1] (13) S. 60.

[2] (2) Kapitel: Les idées directrices S. 83 ff.

Typische derartige Einstellungsexperimente sind z. B. diejenigen von Binet et Simon (14):

1. Die Versuchsperson tritt an einen Tisch, auf dem ein Schlüssel, eine Tasse und ein Würfel liegen. Nachdem sie diese auf Befragen gezeigt hat, folgt der Befehl: „Zeig mir den Knopf!“ (= „Wo ist der Knopf?“ der Verf.).
2. Man zeigt der Versuchsperson ein Bild und fordert von ihr, dafs sie auf einige, ihr namhaft gemachte Gegenstände des Bildes hindeute. Dann folgt die Frage: „Wo ist das Patapoum?“ Oder: „Wo ist der Nitchewo?“

Während diese Autoren die Wirkung der Einstellung auf die Suggestivität von Fragen, die sich auf Wahrnehmungsgegenstände beziehen, untersuchten, habe ich auch darüber Resultate zu bekommen gesucht, wie sie auf solche Fragen wirkt, deren Inhalt Erinnerungsgegenstände sind. Bei den ersteren Experimenten wirkt die Einstellung sowohl im Sinne der Erwartungssuggestion wie in dem der Einübung einer bestimmten Reaktionsweise, bei meinen Experimenten jedenfalls ausschliefslich in dem zuletzt genannten Sinne. — Wie stark andererseits auch die blofse Erwartungssuggestion wirken kann, beweist z. B. der Streit um die sog. N-Strahlen: die auf ihre Existenz eingestellten französischen Forscher glaubten, sie wahrzunehmen, die von ihrem Nichtvorhandensein überzeugten deutschen Experimentatoren nahmen nichts wahr.[1]

§ 14. Die Wirkung der Einstellung auf Suggestivfragen überhaupt.

Da ich im Laufe meiner Experimente zu bemerken glaubte, dafs die Versuchspersonen allzu leicht den Suggestivfragen, besonders den falschen Erwartungsfragen, anmerkten, dafs durch sie eine falsche Antwort erzielt werden sollte (vgl. die auf S. 28 zitierte Bemerkung Rodenwaldts), so beschlofs ich, um die Versuchsperson gewissermafsen sicher zu machen, an die Spitze der Fragelisten je eine richtige Erwartungsfrage zu setzen. Ich wurde also von der Meinung geleitet, dafs die Versuchspersonen, nachdem sie auf eine solche — richtige — Suggestion ruhig hatten eingehen können, dann auch nachher durch scheinbar

[1] vgl. (14).

		r			*f*			*u*			*n*			r_1			*s*			$\frac{r}{n}$				
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	b-a	c-a
Frage 1	A	74	81	55	8	14	43	1	5	3	83	100	101	74	81	55	1	13	41	89	81	54	— 8	—35
	B	297	281	187	75	84	193	24	21	20	396	386	400	297	281	187	7	82	191	75	73	47	— 2	—28
	B-A																			—14			6	7
Frage 3	A	68	19	20	15	31	65	17	54	19	100	104	104	68	60	39	6	31	64	68	18	18	—50	— 50
	B	240	61	35	83	131	269	73	208	99	392	400	403	240	240	107	34	127	268	61	15	9	—46	—52
	B-A																			— 7			4	— 2
Summe 1 + 3	A	142	100	75	23	45	108	18	59	22	183	204	205	142	141	94	7	44	105	78	49	36	—29	—42
	B	537	342	222	158	215	462	97	229	119	792	786	803	537	521	294	41	209	459	68	44	28	—24	—40
	B-A																			—10			5	2
Frage 7	A	83	77	34	20	17	63	0	0	2	103	94	99							81	82	34	1	—47
	B	291	255	139	102	140	232	7	5	1	400	400	372							72	63	37	— 9	—35
	B-A																			— 9			—10	12
Frage 8	A	72	70	30	27	22	70	1	4	0	100	96	100							72	73	30	1	—42
	B	266	230	85	127	146	304	14	21	2	407	397	391							65	58	22	— 7	—43
	B-A																			— 7			— 8	— 1
Summe 7 + 8	A	155	147	64	47	39	133	1	4	2	203	190	199							76	77	32	1	—44
	B	557	485	224	229	286	536	21	26	3	807	797	763							69	61	29	— 8	—40
	B-A																			— 7			— 9	4
Summe 1 + 3 + 7 + 8	A	297	247	139	70	84	241	19	63	24	386	394	404	297	288	158	54	83	238	77	63	34	—14	—43
	B	1094	827	446	387	501	998	118	255	122	1599	1583	1566	1094	1006	518	270	495	995	68	52	29	—16	—39
	B-A																			— 9			— 2	4

genau so formulierte falsche Suggestivfragen nicht besonders stutzig gemacht werden würden. Abgesehen aber auch von dem Einfluſs auf die Gefühle der Versuchsperson war anzunehmen, daſs eine bestimmte Reaktionsweise, nämlich die Antwort „Ja“, leichter auch in falschen Fällen vielleicht rein motorisch dann erfolgt, wenn diese Reaktionsweise eingeübt[1] ist, als wenn man von der Versuchsperson verlangt, sie völlig unvorbereitet von vornherein gleich bei einer falschen Gelegenheit anzuwenden. — Daſs diese Erwägungen richtig waren, zeigt ein Vergleich der

[1] Das Wort „eingeübt“ kann natürlich hinsichtlich eines nur zweimal erfolgten Verhaltens nur cum grano salis verstanden werden.

$\frac{f-s}{n}$					$\frac{s}{n}$					$\frac{u}{n}$					$\frac{f}{r}$					$\frac{s}{r_s}$				
a	b	c	b-a	c-a	a	b	c	b-a	c-a	a	b	c	b-a	c-a	a	b	c	b-a	c-a	a	b	c	b-a	c-a
8	1	1	−7	−7	1	13	41	12	40	1	5	3	4	2	11	17	78	6	67	1	16	74	15	73
17	1	1	−16	−16	2	21	48	19	46	6	5	5	−1	−1	25	30	103	5	78	2	29	102	27	100
9			−9	−9	1			7	6	5			−5	−3	14			−1	9	2			12	27
9	0	1	−9	−8	6	30	62	24	56	17	54	18	37	1	22	163	325	141	303	9	52	164	43	155
12	1	0	−11	−12	9	32	67	21	58	18	52	25	34	7	35	215	769	180	734	14	53	250	39	236
3			−2	−4	3			−3	2	1			−3	6	13			39	433	5			−4	81
9	0	1	−9	−8	4	22	51	18	47	10	29	11	19	1	16	45	144	29	128	5	31	112	26	107
15	1	0	−14	−15	5	27	57	22	52	12	29	15	17	3	29	63	208	34	179	8	40	156	32	148
6			−5	−7	1			4	5	2			−2	2	*13*			5	51	3			*6*	*41*
					19	18	64	−1	45	0	0	2	0	2	24	22	185	−2	161	24	22	185	−2	161
					26	35	62	9	36	2	1	0	−1	−2	35	55	167	20	132	35	55	167	20	132
					7			10	−9	2			−1	−4	11			22	−29	11			22	−29
					27	23	70	−4	43	1	4	0	3	−1	38	31	233	−7	195	38	31	233	−7	195
					31	37	73	6	47	3	5	0	2	−3	48	63	358	15	310	48	63	358	15	310
					4			10	4	2			−1	−2	10			22	115	10			22	115
					23	21	67	−3	44	0	1	1	1	1	30	27	208	−3	178	30	27	208	−3	178
					28	36	70	8	42	3	3	0	0	−3	41	59	239	18	198	41	59	239	18	198
					5			11	−2	3			−1	−4	*11*			21	20	11			*21*	*20*
4	0	3	−4	−1	14	21	56	7	42	5	16	6	11	1	24	35	173	9	149	18	29	151	11	133
7	0	0	−7	−7	17	31	64	14	47	7	16	8	9	1	35	61	224	26	189	25	49	192	24	167
3			−3	−6	3			7	5	2			−2	0	11			17	40	7			13	34

Resultate derjenigen Suggestivfragen (A), denen keine richtigen Erwartungsfragen vorhergingen, mit denen der übrigen (B).

Die A-Experimente wurden angestellt mit 298 Versuchspersonen,

die B-Experimente mit den übrigen 1202 Versuchspersonen. Bei den letzteren gingen den je 9 auf Seite 11 genannten Fragen je 2 der auf Seite 18 genannten vorher.

Die (A-) Versuche ohne Einstellung sind durchaus nur als Vorversuche aufzufassen; ein Vergleich zwischen ihnen und den B-Versuchen war zunächst nicht beabsichtigt. Daher ist die Vergleichbarkeit der Resultate auch nur eine beschränkte.

Erstens waren die Versuchspersonen bei beiderlei Versuchen nicht gleichartig; ferner stellte sich, noch während die A-Versuche im Gange waren, mehrfach eine Änderung der Frageform als wünschenswert heraus. Wenn ich also die Vor- und die Haupt-Versuche bezüglich der Wirkung der Einstellung miteinander vergleichen will, so ist dies nur bei denjenigen Fragen (1, 3, 7, 8) möglich, bei denen die Formulierung unverändert geblieben war, und auch hier ist — wegen der Verschiedenartigkeit der Versuchspersonen — ein Vergleich zunächst nur mit Vorbehalt zulässig.

Ergebnisse:

(s. Tabelle S. 36/37.)

Die je zwei vorausgeschickten Fragen bewirken also

1. überhaupt eine Vermehrung der Fehler, schon bei den a-Fragen:

$$\frac{f^{(a)}}{r}^{(B)} - \frac{f^{(a)}}{r}^{(A)} = 11\,\%.$$

2. eine Verstärkung der Suggestivität sowohl der b- wie der c-Fragen:

$$\left[\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(B)} - \left[\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(A)} = 13\,\%.$$

$$\left[\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(B)} - \left[\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(A)} = 34\,\%.$$

Die durch die suggestive Formulierung der Frage bewirkte Vermehrung der Fehler ist bei den Experimenten mit Einstellung gröfser als bei denen ohne Einstellung. Die Verstärkung der Suggestivität betrifft besonders die c-Fragen.

Die Fragen 1 und 3 einer- und 7 und 8 andererseits verhalten sich der Einstellung gegenüber nicht ganz in derselben Weise (bei den ersteren ist die a-Frage eine Bestimmungs-, bei den letzteren eine Ja-Nein-Frage; vgl. S. 18). Die Wirkung der Einstellung auf die Beantwortung der nichtsuggestiven Fragen ist bei beiden etwa die gleiche (13 % und 11 %). — Die Suggestivität der b-Fragen wird bei den letzteren (21 %), die der c-Fragen bei den ersteren (41 %) in höherem Grade verstärkt.

Übrigens besteht eine gesetzmäfsige Beziehung zwischen den Resultaten der Fragen mit Einstellung und ohne Einstellung,[1] es ist $\frac{f}{r}^{(a)\,(B)} = 0{,}9 \cdot \frac{f}{r}^{(a)\,(A)} + 15$; Corr = 0,9976 (w. F. = 0,001146)

$$\left[\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(B)} = 0{,}5 \cdot \left[\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(A)} + 19;$$

Corr = 0,9937 (w. F. = 0,003015)

$$\left[\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(B)} = 2 \cdot \left[\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}\right]^{(A)} - 119;$$

Corr = 0,8008 (w. F. = 0,09443).

Die Gröfse der Konstanten charakterisiert den Erfolg der Einstellung. Einen Mafsstab dafür, in welchem Grade die gewonnenen Einzelwerte bei jeder Frage sich den obigen Gleichungen einfügen lassen, geben die „Korrelations"-Werte Corr.[2] Je näher Corr. dem Werte 1 kommt, desto mehr besteht ein und dieselbe lineare Beziehung zwischen den entsprechenden Einzelwerten je zweier Zahlenreihen. Die Berechnung von Corr und der Konstanten sei an dem Beispiele $\frac{f}{r}^{(a)}$ durchgeführt.

	A	B	$x = \frac{\Sigma A_n}{n} - A$	$y = \frac{\Sigma B_n}{n} - B$	x^2	y^2	xy
Frage 1	11	25	13	11	169	121	143
„ 3	22	35	2	1	4	1	2
„ 7	24	35	0	1	0	1	0
„ 8	38	48	− 14	− 12	196	144	168
	$\frac{\Sigma A_n}{n} = 24$	$\frac{\Sigma B_n}{n} = 36$	$\Sigma x_n = 29$	$\Sigma y_n = 25$	$\Sigma x_n^2 = 369$	$\Sigma y_n^2 = 267$	$\Sigma x_n y_n = 313$

$$\text{Corr} = \frac{\Sigma x_n \cdot y_n}{\sqrt{\Sigma x_n^2 \cdot \Sigma y_n^2}} = \frac{313}{\sqrt{369 \cdot 267}} = 0{,}9976$$

$$\text{w. F.} = 0{,}6745 \cdot \frac{1 - \text{Corr}^2}{\sqrt{n \cdot (1 + \text{Corr}^2)}} = 0{,}6745 \cdot \frac{1 - 0{,}9976^2}{\sqrt{4 \cdot (1 + 0{,}9976^2)}} = 0{,}001146$$

[1] Vgl. § 17 am Schlusse dieses Kapitels.

[2] Vgl. (15).

$$\frac{f}{r}^{(a)(B)} = \frac{\Sigma |y_n|}{\Sigma |x_n|} \cdot \frac{f}{r}^{(a)(A)} + \left[\frac{\Sigma B_n}{n} - \frac{\Sigma |y_n|}{\Sigma |x_n|} \cdot \frac{\Sigma A_n}{n}\right]$$
$$= \frac{25}{29} \cdot \frac{f}{r}^{(a)(A)} + \left[36 - \frac{25}{29} \cdot 24\right]$$
$$= 0{,}9 \cdot \frac{f}{r}^{(a)(A)} + 15.$$

Dafs Corr sowohl bei $\frac{f}{r}^{(a)}$ wie bei $\frac{s}{r_s}^{(b)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$ (nicht so sehr bei $\frac{s}{r_s}^{(c)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$) annähernd gleich 1 ist, gibt mir ferner einen Beweis für die relative Zuverlässigkeit meiner Experimente. Die Werte sind durchaus unabhängig voneinander gewonnen und fügen sich doch einem und demselben Gesetze.

§ 15. Die Wirkung der Einstellung auf die Suggestivität falscher Erwartungsfragen.

Während wir es im vorigen Kapitel im wesentlichen mit solchen Experimenten zu tun hatten, bei denen auf ein und dasselbe Objekt bezüglich einmal Normalfragen, ein anderes Mal Suggestivfragen gestellt wurden, sollen im folgenden Experimente erwähnt werden, bei denen die Frage im Laufe der Untersuchung konstant blieb, aber das Objekt sich änderte, derart, dafs die Frage erst eine richtige, dann eine falsche Erwartungsfrage war. Auch hier bewirken die richtigen Erwartungsfragen eine Einstellung dahin, dafs auch die falschen im Sinne der Suggestion beantwortet werden: die Versuchsperson braucht nur dieselbe Reaktionsweise beizubehalten, so gibt sie zuerst richtige, dann falsche Antworten. Von den im vorigen Paragraphen behandelten Experimenten unterscheiden die folgenden sich insofern, als es sich bei diesen um die Suggestion von Wahrnehmungs-, bei jenen um eine Suggestion von Erinnerungsaussagen handelt.

Kosog (11) zeigte 40 Volksschülern erst dreimal hintereinander einen Zettel, auf dem sich ein schwarzer Punkt befand, und liefs die Kinder so nahe herantreten, bis sie den Punkt wahrnehmen konnten. (= „Siehst du nicht einen schwarzen Punkt auf dem Zettel?“ der Verf.) Bei den drei folgenden Versuchen wurde aber — ohne dafs die Aufgabe geändert war — ein Zettel ohne Punkt gezeigt.

Bei diesen Experimenten mit Einstellung war $\frac{s^{(b)}}{n}\left(-\frac{s^{(a)}}{n}\right)$ $= 51{,}1\,\%$ bei analogen Experimenten ohne Einstellung (vgl. Seite 22) war $\frac{s^{(b)}}{n} - \left(\frac{s^{(a)}}{n}\right) = 43{,}3\,\%$.

Durch die Einstellung wird also eine Verstärkung der Suggestivität um 7,8 % erzielt.

Ein weiterer Versuch Kosogs (11) war der folgende: Ein Stimmgabel wird dreimal hintereinander angeschlagen und jedesmal nachher aufgesetzt; wer sie hört, hat sich zu melden. (= „Hörst du nicht den Ton der Stimmgabel?" der Verf.) Bei einem 4. Versuch wird die angeschlagene Stimmgabel nur scheinbar aufgesetzt, ihr Ton ist also nur in unmittelbarer Nähe hörbar. Hier war $\frac{s^{(b)}}{n}\left(-\frac{s^{(a)}}{n}\right) = 65\,\%$. Analoge Versuche ohne Einstellung fehlen hier, so dafs die Wirkung der Einstellung nicht zahlenmäfsig ausgedrückt werden kann.

Ähnlich bei einigen neueren Versuchen Kosogs (18): Während einer Unterrichtsstunde liegen auf dem Katheder, allen sichtbar, ein Federhalter, ein Taschenmesser und ein Stück Kreide; nach der Pause werden die Kinder gefragt: „Was lag auf dem Katheder?" Am nächsten Tage erfolgt dieselbe Frage, nur mit dem Unterschiede, dafs in der vorhergegangenen Stunde nichts auf dem Katheder lag. Die Frage mufste also nun so aufgefafst werden, als ob gefragt würde: „Lagen nicht wieder ein Federhalter, ein Messer und Kreide auf dem Katheder?"

Es erfolgte die Antwort: „Taschenmesser" von 26 %,
" " " " „Kreide" von 57 %,
" " " " „Federhalter" von 63 %

aller Schüler, es war also insgesamt $\frac{s^{(b)}}{n} = 49\,\%$.

Auf der Wandtafel stand während einer Unterrichtsstunde ein Buchstabe; nach der Pause wird gefragt: „Was stand auf der Wandtafel?" Am nächsten Tage erfolgt dieselbe Frage, aber es hatte vorher nichts auf der Tafel gestanden. (= „Stand nicht wieder ein Buchstabe auf der Tafel?" der Verf.)

Ergebnis: $\frac{s^{(b)}}{n} = 67\,\%$.

Der Versuchsleiter läfst eine Feder zur Erde fallen und fragt: „Wer hat es gehört?" Da nur 13,5 % die Frage richtig

beantworten, macht er die Schüler auf die Ungenauigkeit ihrer Wahrnehmung aufmerksam und wiederholt den Versuch scheinbar, d. h. er läfst die Feder nochmals fallen, fängt sie aber mit der Hand auf. (= „Jetzt habt ihr doch die Feder auffallen hören?“ der Verf.) Ergebnis: $\frac{s^{(b)}}{n} = 78\,\%$.

Bei Seashore (13) bekamen die 8 Versuchspersonen einen Draht in die Hand und hatten anzugeben, wann sie die durch einen elektrischen Strom erzeugte Wärme spüren würden. (= „Wird der Draht nicht warm?“ der Verf.) Nach 3 Vorversuchen nahm der Versuchsleiter nur scheinbar dieselben Manipulationen vor und schickte keinen Strom mehr durch den Draht. Ergebnis: $\frac{s^{(b)}}{n} = 99\,\%$.

Ferner machte Seashore folgendes Experiment: Die Versuchsperson hat zwei Scheiben miteinander zu vergleichen und anzugeben, wann sie eine Veränderung ihres Helligkeitsverhältnisses bemerkt. (= „Wird die eine Scheibe nicht dunkler (heller) als die andere?“ der Verf.) Es wird nun zunächst die eine Scheibe immer nach 1″ um 1° dunkler (heller) gemacht. — Die Zeiten werden durch Metronomschläge, die auch der Versuchsperson hörbar sind, markiert. — Diese einstellenden Experimente wechselten ab mit Suggestions-Experimenten, bei denen die Scheiben unverändert blieben.

Das objektive Dunklerwerden wurde von 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 12,9″ bemerkt.

Das suggerierte Dunklerwerden wurde von 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 18,7″ angegeben.

Das objektive Hellerwerden wurde von 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 14,1″ bemerkt.

Das suggerierte Hellerwerden wurde von 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 19,6″ angegeben.

Eine weitere Versuchsreihe zeigt, dafs es ziemlich gleichgültig war, ob Seashore das Suggestionsexperiment erst nach 9 einstellenden Experimenten folgen oder 5 mal je ein einstellendes mit einem Suggestionsexperiment abwechseln liefs.

Im ersteren Falle wurde eine objektive Veränderung von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 10,1″ bemerkt.

Im ersteren Falle wurde eine suggerierte Veränderung von 4 Versuchs personen durchschnittlich nach 15,2″ angegeben.

Im zweiten Falle wurde eine objektive Veränderung von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 11,4″ bemerkt.

Im zweiten Falle wurde eine suggerierte Veränderung von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 18,1″ angegeben.

Die einstellenden Experimente bewirken also, dafs die Versuchsperson sich gewöhnt, nach einer gewissen Zeit (oder nach einer gewissen Zahl von Metronomschlägen? der Verf.) zu reagieren. Dies zeigt Seashore noch schärfer durch die folgende Versuchsreihe, angestellt an zwei Versuchspersonen.

Begann die Veränderung der Scheibe nach 0″, so wurde die Veränderung durchschnittlich nach 13,4″ bemerkt.

Begann die Veränderung der Scheibe erst nach **5**″, so wurde die Veränderung durchschnittlich nach 14,6″ bemerkt, also 18,4″—14,6″ = **3,2**″ zu zeitig.

Begann die Veränderung der Scheibe erst nach **10**″, so wurde die Veränderung durchschnittlich nach 19,8″ bemerkt, also 23,4″—19,8″ = **3,6**″ zu zeitig.

Begann die Veränderung der Scheibe erst nach **20**″, so wurde die Veränderung durchschnittlich nach 20,2″ bemerkt, also 33,4″—20,2″ = **13,2**″ zu zeitig.

Ganz analoge Versuche mache Seashore auch noch mit nur einer Scheibe, die immer nach 1″ heller oder dunkler gemacht wurde. Die Versuchsperson hat anzugeben, wann sie eine Veränderung bemerkt. (= „Ist die Scheibe nicht heller (dunkler) geworden?“ der Verf.)

Objektives Dunklerwerden wird von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 4,5″ bemerkt.

Suggeriertes Dunklerwerden wird von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 5,3″ angegeben.

Objektives Hellerwerden wird von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 5″ bemerkt.

Suggeriertes Hellerwerden wird von 4 Versuchspersonen durchschnittlich nach 5,8″ angegeben.

Begann das Hellerwerden der Scheibe nach 0″, so bemerkten dies 5 Versuchspersonen durchschnittlich nach 5,9″; andere 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 10″.

Begann das Hellerwerden der Scheibe erst nach **5**″, so bemerkten dies 5 Versuchspersonen durchschnittlich nach 6,5″, also 10,9″—6,5″ = **4,4**″ zu zeitig; andere 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 9,7″, also 15″—9,7″ = **5,3**″ zu zeitig.

Begann das Hellerwerden der Scheibe erst nach **10**″, so bemerkten dies 5 Versuchspersonen durchschnittlich nach 6,8″, also 15,9″—6,8″ = **9,1**″ zu zeitig; andere 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 17″, also 20″—17″ = **3**″ zu zeitig.

Begann das Hellerwerden der Scheibe erst nach 15″, so bemerkten dies 5 Versuchspersonen durchschnittlich nach 7,7″, also 20,9″—7,7″ = **13,2″** zu zeitig; andere 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 24″, also 25″—24″ = **1″** zu zeitig.

Begann das Hellerwerden der Scheibe erst nach 20″, so bemerkten dies 5 Versuchspersonen durchschnittlich nach 8,2″, also 25,9″—8,2″ = **17,7″** zu zeitig; andere 3 Versuchspersonen durchschnittlich nach 21″, also 30″—21″ = **9″** zu zeitig.

Die ersten 5 Versuchspersonen zeigten sich also aufserordentlich stark, die anderen 3 fast gar nicht suggestibel.

Wie stark übrigens die Einstellung wirkt, wenn man nur eine genügende Anzahl von einstellenden Experimenten vornimmt, zeigt eine Versuchsreihe, die Seashore mit zwei Versuchspersonen anstellte, die von vornherein wufsten, dafs es sich um Suggestionsexperimente handle. Nachdem sie zuerst sehr vorsichtig reagiert hatten, wurde zum Schlufs doch

ein objektives Hellerwerden der Scheibe durchschnittlich nach 5,7″ bemerkt,
„ suggeriertes „ „ „ „ „ 7,4″ angegeben,
„ objektives Dunklerwerden „ „ „ „ 6,3″ bemerkt,
„ suggeriertes „ „ „ „ „ 9,2″ angegeben.

Endlich sind noch zwei Experimente Seashores zu erwähnen, die grofse Ähnlichkeit mit den schon erwähnten Kosogs haben (und denen diese anscheinend nachgeahmt sind).

Die Versuchspersonen haben in bestimmter Richtung so weit zu gehen, bis sie einen schwach leuchtenden blauen Punkt bemerken können. (= „Sehen Sie nicht einen blauen Punkt?“ der Verf.) Das Experiment wird 20 mal wiederholt, aber beim 11., 16., 18., 20. bleibt der Punkt objektiv unsichtbar.

$$\text{Ergebnis: } \frac{s^{(b)}}{n} = 67\,\%.$$

Auf ein Signal folgt ein schwaches Geräusch, auf das die Versuchspersonen zu reagieren haben. (= „Haben Sie nicht ein Geräusch gehört?“ der Verf.) In einigen Fällen bleibt nach dem Signal das Geräusch aus. Ergebnis: $\frac{s^{(b)}}{r} = 133\,\%$.

Bei allen diesen Experimenten ist schwer zu sagen, wieviel von ihren Ergebnissen auf Rechnung der Suggestivfrage selbst und wieviel auf die der Einstellung zu setzen ist. Doch ist wohl die Hauptwirkung hier der Einstellung zuzuschreiben.

NB. In ähnlicher Weise liefsen sich auch Resultate anderer Einstellungsexperimente mit Bezug auf unsere Fragestellung umrechnen.

§ 16. Die Wirkung der Einstellung auf die Suggestivität falscher Voraussetzungsfragen.

Die Wirkung der Einstellung auf die Suggestivität falscher Voraussetzungsfragen ist gleichfalls so untersucht worden, dafs die Fragestellung im Laufe der Untersuchung dieselbe blieb und nur das Objekt, auf das die Frage sich bezog, sich änderte. Eine Frage, die zuerst eine richtige Voraussetzungsfrage war, wurde so während des Experimentes durch Veränderung des Objektes zu einer falschen Voraussetzungsfrage.

Binet et Simon[1] zeigten 29 7—11jährigen Kindern zunächst 3 Paare ungleich langer Linien mit der Aufgabe, die gröfsere von beiden anzugeben. (= „Welche Linie ist die gröfsere?" der Verf.) Darauf folgen 3 Paare gleicher Linien, ohne dafs die Fragestellung geändert wurde. Ergebnis:

Bei 47 %[2] der Experimente gelang die Suggestion ohne weiteres,
„ 34 % „ „ stutzte die Versuchsperson,
„ 18 % „ „ wurde der Suggestion widerstanden.

$$\text{Also: } \frac{s^{(c)}}{r_s} = 256\,\%.$$

Binet et Henri[3] zeigten 7—13jährigen Kindern eine Linie von 40 mm Länge und stellten die Aufgabe, entweder während oder nach der Exposition eine der gezeigten Linie gleiche aus einer Reihe anderer Linien herauszusuchen. (= „Welche von diesen Linien ist ebenso lang wie die gezeigte?" der Verf.)

Beim ersten Experiment enthielt diese Serie kürzere, gleiche und längere Linien, beim zweiten nur Linien < 37 mm.

Ergebnis: beim Simultanvergleich: $\frac{s^{(c)}}{n} = 38\,\%$,

„ Sukzessivvergleich: $\frac{s^{(c)}}{n} = 62\,\%$.

Auch das folgende Experiment Binets[4] läfst sich so auffassen, dafs stillschweigend eine falsche Voraussetzungsfrage gestellt wurde. Den Kindern wurde eine Reihe von Linien gezeigt,

---

[1] (17) S. 274.

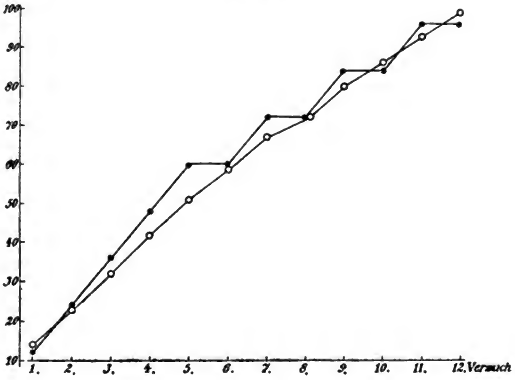
[2] Ich hoffe, diese Zahlen richtig aus den von den Autoren angegebenen berechnet zu haben.

[3] (2) S. 62.

[4] (2) S. 81.

die sie immer unmittelbar nach der Exposition nachzuzeichnen hatten. Nun war von der 2. bis 5. Linie jede um 12 mm gröfser als die vorhergehende. Auf diese Weise wurde in der Versuchsperson ein Zustand erzeugt, der als ähnlich demjenigen angesehen werden kann, den die Frage: „Um wieviel ist diese Linie gröfser als die vorige?" hervorruft. Von der 5. Linie ab nämlich war nur mehr jede zweite Linie gröfser als die vorangegangene; trotzdem wurden die nachgezeichneten Linien weiter kontinuierlich vergröfsert. Vgl. Figur 2.

Fig. 2.



§ 17. Anhang. — Über Korrelationen.

Da ich bereits in diesem Kapitel, noch mehr aber in den folgenden vielfach von der von Krüger und Spearman (15) angegebenen Methode Gebrauch mache, und diese sich überhaupt als aufserordentlich fruchtbar erweist, so sei hier nochmals kurz das Wesen derselben rekapituliert. Für bestimmte Bedingungen ($n = 3$) ist es mir gelungen, eine Modifikation dieser Methode zu finden, die erstens die Rechnung bedeutend vereinfacht, zweitens — da man keine Logarithmen braucht — zu genaueren Resultaten führt, im wesentlichen aber doch denselben Zweck erfüllt.

Hat man zwei Reihen von je n einander paarweise entsprechenden

Gröfsen $a_1 \ldots\ldots a_n$

$b_1 \ldots\ldots b_n$

und setzt man $\frac{\Sigma a}{n} - a_1 = \alpha_1,\ \frac{\Sigma b}{n} - b_1 = \beta_1$

$$\vdots \qquad \vdots$$

$$\frac{\Sigma a}{n} - a_n = \alpha_n,\ \frac{\Sigma b}{n} - b_n = \beta_n$$

(wobei Σ stets über alle Gröfsen der betr. Reihe zu erstrecken ist),

bildet man ferner den Ausdruck $\frac{\Sigma \alpha \cdot \beta}{\sqrt{\Sigma \alpha^2 \cdot \Sigma \beta^2}} = \text{Corr}$,

so ist Corr = 1,

$$\text{wenn } a_p = \frac{\Sigma|\alpha|}{\Sigma|\beta|} \cdot b_p + \frac{\Sigma a}{n} - \frac{\Sigma|\alpha|}{\Sigma|\beta|} \cdot \frac{\Sigma b}{n}$$

Corr = − 1,

$$\text{wenn } a_p = -\frac{\Sigma|\alpha|}{\Sigma|\beta|} \cdot b_p + \frac{\Sigma a}{n} + \frac{\Sigma|\alpha|}{\Sigma|\beta|} \cdot \frac{\Sigma b}{n}$$

und umgekehrt: wenn $a_p = C_1 \cdot b_p + C_2$, so ist Corr $= \pm 1$,

je nachdem $C_1 \gtrless 0$.

B e w e i s:

Ist Corr $= \pm 1$ oder Corr$^2 = 1$, so ist $(\Sigma \alpha\beta)^2 = \Sigma \alpha^2 \cdot \Sigma \beta^2$

oder $\Sigma \alpha^2 \cdot \Sigma \beta^2 - (\Sigma \alpha\beta)^2\ (= D) = 0$

oder $(D =)\ (\alpha_1\beta_2 - \alpha_2\beta_1)^2 + (\alpha_2\beta_3 - \alpha_3\beta_2)^2 + \ldots\ldots = 0$

also $\alpha_1\beta_2 - \alpha_2\beta_1 = 0$

$\alpha_2\beta_3 - \alpha_3\beta_2 = 0$

$$\vdots$$

oder $\frac{\alpha_1}{\beta_1} = \frac{\alpha_2}{\beta_2} = \frac{\alpha_3}{\beta_3} = \ldots.(= C_1)$

oder $\alpha_p = C_1\beta_p$ oder $\frac{\Sigma a}{n} - a_p = C_1\left(\frac{\Sigma b_x}{n} - b_p\right)$

$$\text{oder } a_p = \frac{\Sigma a}{n} - C_1\frac{\Sigma b}{n} + C_1 \cdot b_p$$

$$a_p = C_1 \cdot b_p + \frac{\Sigma a}{n} - C_1 \cdot \frac{\Sigma b}{n}, \text{ q.e.d.}$$

Dabei ist $C_1 = \frac{\alpha_1}{\beta_1} = \frac{\Sigma \alpha}{\Sigma \beta}$ oder $|C_1| = \frac{|\alpha_p|}{|\beta_p|} = \frac{\Sigma|\alpha_p|}{\Sigma|\beta_p|}$.

Ist umgekehrt $a_p = C_1 \cdot b_p + C_2$, so folgt daraus:

$$(\alpha_p =)\ \frac{\Sigma a}{n} - a_p = C_1 \cdot \frac{\Sigma b}{n} + C_2 - C_1\, b_p - C_2$$

$$= C_1\left(\frac{\Sigma b}{n} - b_p\right)$$

$$= C_1 \cdot \beta_p$$

Also ist Corr $= \frac{C \cdot \Sigma \beta^2}{\sqrt{\Sigma C^2 \beta^2 \cdot \Sigma \beta^2}} = \frac{C}{|C|} = \pm 1$, je nachdem $C \gtrless 0$.

Wählt man für die A solche Ordinaten, dafs die Punkte $A_1, A_2, A_3 \ldots$ mit den Abszissen $a_1, a_2, a_3 \ldots$ eine Gerade bilden, z. B. die Ordinaten $0, 0, 0 \ldots$, d. h. legt man sie auf die X-Achse, — so liegen im Falle $\text{Corr}^2 = 1$ (oder $D = 0$) auch die Punkte $B_1, B_2, B_3 \ldots$ mit den Ordinaten $a_1 b_1, a_2 b_2, a_3 b_3 \ldots$ auf einer Geraden. Im Falle $r = +1$, entspricht der kleinsten Abszisse a_1 das kleinste b als Ordinate; im Falle $\text{Corr} = -1$ entspricht der kleinsten Abszisse a_1 das gröfste b als Ordinate. — Je mehr Corr von 1 (oder D von 0 abweicht) um so mehr weicht die Kurve $B_1 B_2 \ldots$ von einer Geraden ab. Im Falle $\text{Corr} = 0$ sagen wir, dafs keine lineare Abhängigkeit zwischen den a und den b besteht.

Wenn $n = 3$, so ist es besonders bequem statt der Differenzen α, β der a, b gegen ihre Mittel die Differenzen gegen a_1 und b_1:

$$a_p - a_1 = x_p,\ b_p - b_1 = y_p\ (p = 2{,}3)$$

zu verwenden. Dann wird

$$D = (x_2 y_3 - x_3 y_2)^2$$

und das Kriterium $D = 0$ (oder $\text{Corr}^2 = 1$) geht über in $\frac{x_3}{x_2} = \frac{y_3}{y_2}$, d. h.

$$(d =)\ \frac{a_3 - a_1}{a_2 - a_1} - \frac{b_3 - b_1}{b_2 - b_1} = 0$$

$$\text{oder}\ \frac{a_3 - a_1}{b_3 - b_1} = \frac{a_2 - a_1}{b_2 - b_2}$$

Legt man wiederum die Punkte A_1, A_2, A_3 mit den Abszissen a_1, a_2, a_3 auf die X-Achse, so liegen im Falle $d = 0$ auch die Punkte $B_1\ (a_1, b_1)$, $B_2\ (a_2, b_2)$, $B_3\ (a_3, b_3)$ auf einer Geraden. (Ob wachsenden a wachsende oder abnehmende b entsprechen, bleibt hiernach unbestimmt.) Ist d verschieden von 0, so ist auch $\frac{a_3 - a_1}{b_3 - b_1} - \frac{a_2 - a_1}{a_3 - a_1}$ verschieden von 0. Dieser Ausdruck mifst die Differenz der trigonometrischen Tangenten der Neigungswinkel der beiden Geraden $B_1 B_2$ und $B_2 B_3$ gegen die Gerade $A_1 A_2 A_3$. Je kleiner d, desto kleiner auch diese Differenz, desto mehr nähert sich also die Kurve $B_1 B_2 B_3$ einer Geraden. — Der Wert $\text{Corr} = 0$ hat unter den Werten für d kein bestimmtes Äquivalent. — Kleineren Werten von Corr brauchen nicht regelmäfsig gröfsere Werte von d zu entsprechen, da ja mit Corr (bzw. D) und d Verschiedenes gemessen wird (D ist hier das Quadrat des Flächeninhaltes des Dreiecks $B_1 B_2 B_3$). Nur dem Werte $\text{Corr}^2 = 1$ ($D = 0$) entspricht der Wert $d = 0$; in beiden Fällen ist

$$a_p = \pm \frac{\Sigma |\alpha|}{\Sigma |\beta|} \cdot b_p + \frac{\Sigma a}{n} \mp \frac{\Sigma |\alpha|}{\Sigma |\beta|} \cdot \frac{\Sigma b}{n}$$

Zweiter Abschnitt.

Die Abhängigkeit der Suggestivität einer Frage von ihrem Inhalt.

Kapitel III.

Die Abhängigkeit der Suggestivität einer Frage von der Art der Suggestion.

§ 18. Ergänzungs- und Veränderungssuggestion.

Zu den fundamentalen Eigenschaften unserer Vorstellungen, durch die sie besonders gegenüber den Empfindungen charakterisiert sind, gehört ihre Lückenhaftigkeit und ihre Unbestimmtheit. Auf diesen Eigenschaften beruht auch die Möglichkeit einer Suggestion, indem nämlich

I. eine vorher nicht bemerkte Lücke eines Vorstellungskomplexes ausgefüllt, oder

II. ein neues Element zu denen des Vorstellungskomplexes hinzugefügt oder

III. ein Element des Vorstellungskomplexes durch ein anderes ersetzt wird.

Es ergibt sich somit folgendes Schema:

Lückenhaftigkeit des Vorstellungskomplexes — Ausfüllen einer Lücke (I) — Ergänzungssuggestion (A).

Unbestimmtheit des Vorstellungskomplexes — Hinzufügen eines neuen Elementes (II) — Ergänzungssuggestion (A).

Unbestimmtheit des Vorstellungskomplexes — Ersetzen eines Elementes durch ein anderes (III) — Veränderungssuggestion (B).

Wenn man nun versucht, die einzelnen Suggestivfragen in dieses Schema einzuordnen, so ergeben sich in erster Linie zwei Schwierigkeiten:

1. Eine Suggestivfrage, bei der beabsichtigt ist, ein Element des Vorstellungskomplexes durch ein anderes zu ersetzen (III), kann natürlich auch auf eine Lücke des Vorstellungskomplexes treffen (I). Ihre Wirkung besteht dann — wenn sie überhaupt wirkt — darin, dafs sie an Stelle einer Veränderung (B) eine Ergänzung (A) des Vorstellungskomplexes zur Folge hat. Es wird im allgemeinen nicht leicht sein, zu entscheiden, ob das eine oder das andere der Fall war; auch aus der Antwort der Versuchsperson wird dies nur selten ersichtlich sein. — Wenn man aber, wie ich es tat, stets aufser der Suggestiv- (*b*- und *c*-) Frage auch die entsprechende nichtsuggestive (*a*-) Frage verwendet, so ergibt sich aus dem Verhalten der Versuchspersonen dieser *a*-Frage gegenüber auch ein gewisses Kriterium dafür, ob die Suggestivfrage wahrscheinlich in diesem oder in jenem Sinne wirken wird. Ist die *a*-Frage eine Ja-Nein-Frage, so werden alle die Versuchspersonen, die an der betr. Stelle des Vorstellungskomplexes sich einer Lücke bewufst werden, „Ich weifs nicht" (*u*) antworten; dies ist bei meinen Experimenten nur sehr selten geschehen (vgl. Tabelle auf der Anlage). Schwieriger ist die Sachlage, wenn die *a*-Frage eine Bestimmungsfrage ist, und dieser nicht eine Ja-Nein-Frage vorhergegangen ist, die bejaht wurde. (Auch bei meinen Experimenten ist dies nicht geschehen.) In diesem Falle nämlich kann man nicht wissen, ob bei den Versuchspersonen, die nicht „Ich weifs nicht" geantwortet haben, eine bestimmte Antwort nicht vielleicht nur darum erfolgte, weil die *a*-Frage nicht als gewöhnliche Bestimmungsfrage, sondern als Voraussetzungsfrage aufgefafst wurde. Bei meinen Experimenten scheint dies jedoch nur sehr selten der Fall gewesen zu sein, wahrscheinlich deswegen, weil die Objekte, auf welche die Bestimmungen sich bezogen, (Mann, Frau, Kind, Schürze) so grofs und auffallend waren, dafs an ihrer Existenz wohl nicht gezweifelt werden konnte. Ich erhielt bei Frage

1 nur 4 mal die Antwort: „Es liegt kein Kind in der Wiege",
4 „ 1 „ „ „ : „Es ist keine Frau da",
5 „ 25 „ „ „ : „Sie hat keine Schürze",
(9 „ 3 „ „ „ : „Es ist kein Bett da").

Andere Versuchspersonen mögen ihrem Zweifel an dem Vorhandensein des Objektes dadurch Ausdruck verliehen haben, dafs sie nur eine nähere Bestimmung desselben ablehnten, d. h. „Ich weifs nicht" antworteten. Doch wird die Zahl der *u*-Antworten wiederum auch dadurch vergröfsert, dafs viele infolge der Unbestimmtheit ihrer Vorstellungen nur zu einer näheren Bestimmung des — in seiner Existenz anerkannten — Objektes nicht imstande waren. Trotzdem ist die Zahl der *u*-Antworten eine relativ sehr geringe, so dafs wir resümieren können, dafs da, wo die Suggestivfrage eine Veränderung des Vorstellungskomplexes bewirken sollte, im allgemeinen eine Lücke desselben nicht getroffen wurde.

2. Eine Suggestivfrage, bei der beabsichtigt ist, ein neues Element zu denen des Vorstellungskomplexes hinzuzufügen (II), mufs, wenn sie wirkt, damit gleichzeitig andere Elemente des Komplexes zum Verschwinden bringen, ersetzen (III) — wenigstens dann, wenn der Komplex sich auf einen optischen, also räumlichen Gegenstand bezieht. Die Wirkung der Suggestion ist also dann nicht nur eine quantitative Ergänzung (A), sondern gleichzeitig eine qualitative Veränderung (B). Eine Entscheidung darüber ob in einem bestimmten solchen Falle eine Suggestivfrage in diesem oder in jenem Sinne gewirkt hat, ist oft nicht möglich. Man hat dabei in Betracht zu ziehen, ob der durch das Hinzutreten des neuen Elementes zur „Deckung" gebrachte Teil des Vorstellungskomplexes wahrscheinlicherweise überhaupt in diesem enthalten war. Dies wird überall da nicht der Fall sein, wo der neue Inhalt nur einen relativ kleinen Teil eines gröfseren zum Verschwinden bringt, — z. B. der Schrank einen Teil der Wand, die Katze einen Teil der Bettdecke. Die auf Schrank und Katze gerichteten Suggestivfragen (8 und 9) wirken daher ziemlich sicher im Sinne reiner Ergänzungssuggestionen. Dagegen wird durch die Suggestivfrage

3 die Veränderung des Löffels in ein Messer,
4 „ „ der stehenden Frau in eine sitzende,
5 „ „ der blauen Schürze in eine rote,
6 „ „ der bedienenden Frau in eine essende

nahegelegt. — Fraglich bleibt es bei den Suggestivfragen 1 und 2, ob diese oder jene Art von Suggestionswirkung anzunehmen ist. Wahrscheinlich haben sie bei einem Teil der Versuchspersonen eine bloſse Ergänzung des Vorstellungskomplexes, bei einem anderen Teil im wesentlichen eine Veränderung desselben bewirkt. Wenn die Hemdsärmel des Mannes deutlich im Bewuſstsein der Versuchsperson waren, so wird das Bild des Mannes durch das Hinzukommen einer Jacke verändert; andernfalls ist eher von einer Ergänzung zu sprechen. Ähnlich verhält es sich bei dem Kinde: Wenn die Versuchsperson vor der Suggestion sich bewuſst war, daſs die Arme des Kindes unsichtbar sind, so kann die Suggestion eventuell das Hinzutreten der Hände des Kindes, die eine Flasche halten, bewirken; wenn dagegen in der Vorstellung der Versuchsperson die Arme des Kindes enthalten waren, und gleichzeitig etwa Spielzeug oder dergl., so konnte in diesem Falle die Suggestivfrage eine Veränderung des Bildes bewirken. Da auch aus den Antworten auf die *a*-Frage eine Entscheidung darüber nicht zu treffen ist, bei wieviel Prozent der Versuchspersonen dies und jenes Verhalten anzunehmen ist, so müssen die Fragen 1 und 2 aus der weiteren Betrachtung zunächst ausscheiden.

In ähnlicher Weise verschieden war das Verhalten der Versuchspersonen gegenüber der Frage 7. Die Suggestion, daſs ein kleines Mädchen mit am Tische sitze, war von m i r durchaus als eine Ergänzungssuggestion aufgefaſst worden; d. h. ich hatte bei der Aufstellung dieser Frage gar nicht in Betracht gezogen, daſs auf dem Bilde ein am Tische sitzender K n a b e abgebildet sei. Ich wollte zu dem Manne, der Frau und dem Knaben ein Mädchen h i n z u suggerieren, die Versuchspersonen aber faſsten die Frage zum groſsen Teil als eine V e r ä n d e r u n g s suggestion enthaltend auf. Dies geht daraus hervor, daſs (vgl. Anlage) bei

Frage 7*a* von 164 = 41 % der Vp. }
„ 7*b* „ 165 = 41 % „ „ } die Antwort „Es ist ein Junge“,
„ 7*c* „ 85 = 23 % „ „ }
„ 7*c* „ 13 = 3 % „ „ „ „ „Hosen“

erfolgte. Die Suggestivfrage 7*b* wurde also sicher von mindestens 41 % aller Versuchspersonen, die Suggestivfrage 7*c* mindestens von 26 % aller Versuchspersonen so aufgefaſst, als ob durch sie eine Veränderung des Bildes erzielt werden sollte. Wahrscheinlich hat also auch ein groſser Teil derjenigen Versuchspersonen,

die der Suggestion folgten, nicht eine Ergänzung, sondern eine Veränderung des Vorstellungskomplexes vorgenommen. — Wir werden also auch die Frage 7 bei der weiteren Betrachtung unberücksichtigt lassen müssen.

§ 19. Beziehung zwischen der Art der Suggestion und der Formulierung der zugehörigen nichtsuggestiven Frage.

Handelt es sich bei einer Suggestivfrage darum, daſs die in ihr enthaltene Suggestion zu dem vorhandenen Vorstellungskomplex ein neues Element hinzufügen soll, enthält also die Frage eine Ergänzungssuggestion, so besteht die Antwort in einem Existenzialurteil. Sie braucht allerdings nicht die Form eines Existenzialurteiles zu haben. Wenn ich z. B. frage: „Ist die Tür des Schrankes geöffnet oder geschlossen?" so enthält sowohl die Antwort „geöffnet" wie die Antwort „geschlossen" implizite das Existenzialurteil: „Es ist ein Schrank da". Und auf dies allein kommt es mir bei solchen Suggestivfragen an; welche der genannten Antworten tatsächlich erfolgt, und wie häufig jede einzelne erfolgt, hat nur sekundäres Interesse. Es handelt sich also bei der Wertung der Suggestionswirkung solcher Suggestivfragen nur darum, wie oft die Existenz eines bestimmten Inhaltes zugegeben und wie oft sie geleugnet wurde, d. h. darum, wie oft die in der Suggestivfrage enthaltene Ja-Nein-Frage (z. B. „Ist ein Schrank im Zimmer?") mit „Ja" und wie oft sie implizite mit „Nein" beantwortet wurde. Bei solchen Experimenten, wie ich sie angestellt habe, bei denen die Suggestivität von *b*- und *c*-Fragen mit derjenigen nichtsuggestiver *a*-Fragen verglichen wird, ist also die *a*-Frage zu solchen Suggestivfragen, die eine Ergänzungssuggestion enthalten, in die Form von Ja-Nein-Fragen zu bringen. Umgekehrt kann man daraus, daſs die zu einer Suggestivfrage gehörige *a*-Frage eine Ja-Nein-Frage ist, schliefsen, daſs die Suggestivfrage eine Ergänzungssuggestion enthält. So gehörte auch bei meinen Experimenten zu den Suggestivfragen 8 und 9, die, wie im vorigen Paragraphen auseinandergesetzt, eine Ergänzungssuggestion enthalten, als *a*-Frage je eine Ja-Nein-Frage (vgl. S. 11).

Diejenigen Suggestivfragen dagegen, bei denen es sich um Objekte handelt, deren Existenz selbstverständlich ist, die nur

noch qualitativ näher bestimmt werden sollen, enthalten implizite eine Bestimmungsfrage. Sie gehen darauf aus, dafs über eine Eigenschaft eines Objektes eine andere Aussage gemacht wird, als es der Wirklichkeit entspricht, also auf eine Veränderung dieses Objektes. Verwendet man jedesmal aufser der Suggestivfrage auch die entsprechende *a*-Frage, so hat man also zu solchen Suggestivfragen, die eine Veränderungssuggestion enthalten, als nichtsuggestive Frage eine Bestimmungsfrage zu verwenden. Auch umgekehrt kann man daraus, dafs die zu einer Suggestivfrage gehörige *a*-Frage eine Bestimmungsfrage ist, schliefsen, dafs die Suggestivfrage eine Veränderungssuggestion enthält. Hierbei ist nur zu beachten, dafs die Bestimmungsfrage keine Voraussetzungsfrage sein darf (vgl. § 18), dafs sie aber andererseits doch zu eben dem Inhalte, auf den die Suggestion sich bezieht, eine bestimmte Stellungnahme erzwingt. Deswegen eben ist die zu den Suggestivfragen 8 und 9 gehörige *a*-Frage keine Bestimmungs-, sondern eine Ja-Nein-Frage; denn zu der Existenz des Schrankes oder der Katze erzwingt man keine Stellungnahme durch die Fragen: „Was ist im Zimmer?“ und „Was liegt auf dem Bette?“ Dem entspricht auch die Tatsache, dafs diese Suggestivfragen keine Veränderungs-, sondern Ergänzungssuggestionen enthalten. — Anders bei den Fragen 3, 4, 5, 6, bei denen die *a*-Frage eine Bestimmungsfrage ist und die Suggestivfragen Veränderungssuggestionen enthalten. (Die vollständige Disjunktionsfrage 4a kann ohne weiteres durch die Bestimmungsfrage: „In welcher Stellung befindet sich die Frau?“ ersetzt werden; nur wäre diese Formulierung für die jüngeren Versuchspersonen vielleicht zu schwerverständlich gewesen.)

Dieselben Schwierigkeiten, die sich im vorigen Paragraphen bezüglich der Fragen 1, 2, 7 ergeben haben, finden sich auch hier wieder. Nimmt man an, dafs die Suggestivfragen im Sinne von Veränderungssuggestionen wirken, so hätte man die *a*-Fragen als Bestimmungsfragen zu formulieren; glaubt man, dafs sie Ergänzungssuggestionen enthalten, so hat man sich für die Ja-Nein-Frage zu entscheiden:

Bestimmungsfrage.

Was tut das Kind, das in der Wiege liegt?
Was hat der Mann an?
Was für ein Kind sitzt mit am Tisch?

Ja-Nein-Frage.

Trinkt das Kind?
Hat der Mann eine Jacke an?
Sitzt ein Mädchen mit am Tisch?

Wie gesagt, wäre wahrscheinlich für die einen Versuchspersonen diese, für die anderen jene Frageform die geeignetere gewesen.

§ 20. Übersicht über meine Resultate.

Ich teile im folgenden die allgemeinen Resultate meiner Experimente in extenso mit, indem ich die A-Fragen, die eine Ergänzungssuggestion enthalten, und die B-Fragen mit Veränderungssuggestionen getrennt behandle. Die Fragen 1, 2, 7 führe ich besonders auf, da sie anscheinend bald in diesem, bald in jenem Sinne gewirkt haben. Aus den Tabellen ist gleichzeitig ersichtlich, wie ich die einzelnen Antworten gewertet habe. Ich halte mich dazu besonders auch deswegen für verpflichtet, da meine Wertung bei Frage 6*a* von derjenigen von Stern (1), Rodenwaldt (3) und Oppenheim (5) bei einer entsprechenden Frage bezüglich desselben Objektes abweicht. (Ich betrachte die Antwort: „Die Frau gibt Essen auf“ als richtig, da in dem Kruge, den sie auf den Tisch stellt, ja z. B. Suppe enthalten sein kann.) — Auf eine eingehendere Mitteilung der Resultate anderer Autoren verzichte ich hier, da sich schon bei den Resultaten meiner Experimente zeigen wird, daſs ein eindeutiger Unterschied in der Wirkung von Veränderungs- und Ergänzungssuggestionen nicht konstatiert werden kann. —

Um die Tabellen nicht allzusehr auszudehnen, habe ich mehrfach mehrere Antworten in dieselbe Rubrik eingeordnet; da, wo dies geschehen ist, sind die Antworten innerhalb derselben Rubrik ihrer Häufigkeit nach geordnet. Man wolle zu diesen Tabellen die Liste der Fragen auf S. 18 und S. 11 vergleichen; die dort angegebenen richtigen Antworten mögen gleichzeitig als Ersatz für eine Reproduktion des Aussageobjektes dienen. Ich rekapituliere zunächst die Bedeutung der verwandten Zeichen:

A = Fragen, die eine Ergänzungssuggestion enthalten,
B = Fragen, die eine Veränderungssuggestion enthalten,
C = Fragen, die bald in diesem, bald in jenem Sinne wirken,
a = nicht-suggestive Fragen,
b = falsche Erwartungsfragen,

b' = richtige Erwartungsfragen,
c = falsche Voraussetzungs- und unvollständige Disjunktionsfragen,
r = richtige Antwort,
f = falsche Antwort,
u = „ich weiſs nicht",
$n = (r + f + u =)$ Gesamtzahl aller Antworten,
r_s = Widerstand gegen die Suggestion bei falschen Suggestivfragen (vgl. S. 3),
s' = Widerstand gegen die Suggestion bei richtigen Suggestivfragen (vgl. S. 20 Anm.),
s = suggerierte falsche Antwort (vgl. S. 3),
$\delta = \frac{s}{r_s}^{(b)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$ = Suggestivität der b-Fragen,
$\delta' = \frac{s'}{r}^{(a)} - \frac{s'}{r}^{(b')}$ = Suggestivität der b'-Fragen,
$\triangle = \frac{s}{r_s}^{(c)} - \frac{s}{r_s}^{(a)}$ = Suggestivität der c-Fragen.

(An Stelle der Zahlen $x = \frac{y}{z}$ sind stets die Prozentzahlen $100 \cdot x = \frac{100 \cdot y}{z}$ berechnet, aber nur x hingeschrieben.)

(s. Tabelle im Anhang.)

Ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Wirkung der A- und B-Fragen läſst sich aus meinen Resultaten nicht ersehen. Es ist

	δ'	δ	$\triangle$
A	3	7	148
B	49	12	114

Die Endwerte der einzelnen Abteilungen sind also zwar verschieden; aber abgesehen davon, daſs δ und δ' bei B, $\triangle$ bei A gröſser ist, ergeben auch die einzelnen Fragen selbst so verschiedene Werte, daſs die Endwerte so gut wie nichtssagend sind. Ein exakter Vergleich zwischen der Wirkung der A- und der B-Fragen ist auch schon darum nicht möglich, weil die eine Ergänzungssuggestion enthaltenden Fragen sich natürlich auf andere Objekte beziehen als die Fragen, die eine Veränderungssuggestion enthalten. Ferner ist offenbar die Formulierung der Frage von gröſserer Bedeutung für den Grad ihrer Suggestivität als die Art der in ihr enthaltenen Suggestion; wie schon erwähnt, und wie noch ausführlicher zu begründen, ist das, was uns als Wirkung einer Suggestivfrage erkennbar wird, nicht immer der Erfolg einer Suggestion, sondern die Antwort tritt häufig rein motorisch oder wenigstens, ohne daſs es zur Reproduktion einer

Vorstellung kommt, ein. So erklärt es sich wohl, dafs z. B. die Frage 2*c* so sehr stark wirkte: die Antwort wurde hier der Versuchsperson geradezu in den Mund gelegt.

Wir können also von den Resultaten dieses Kapitels, die vielleicht verallgemeinerungsfähig sind, nur dies eine festhalten, dafs die Versuchspersonen geneigt scheinen, eine Suggestivfrage, wenn irgend möglich, lieber als eine Veränderungs- denn als eine Ergänzungssuggestion aufzufassen. Dies beweist das bereits erwähnte Verhalten gegenüber der Frage 7. Auch bei Frage 9 (*a* und *b*) war mehrfach diese Tendenz erkennbar; ich erhielt da öfters die Antwort: „Es liegt keine Katze auf dem Bett, aber es sitzt ein Hund auf der Erde“. Leider wurden diese Antworten nicht besonders gezählt, so dafs ich zahlenmäfsige Angaben über ihre Häufigkeit nicht machen kann.

Kapitel IV.

Abhängigkeit der Suggestivität vom Inhalte der Suggestion.

§ 21. Gegenstand, Gröfse und Auffälligkeit des suggerierten Inhaltes.

Von welcher Bedeutung es ist, was im einzelnen Falle suggeriert wird, dafür liegen zunächst einige Experimente Kosogs (11) vor. Bei seinen bereits auf S. 22, 31 und 40/1 geschilderten Experimenten gelang eine Suggestion

α	auf dem Gebiete des Tastsinnes	in	45 %	aller Fälle,
α	„ „ „ „ Gesichtssinnes	„	55 %	„ „
	„ „ „ „ Gehörssinnes	„	65 %	„ „
β	„ „ „ „ Geschmackssinnes	„	75 %	„ „
β	„ „ „ „ Geruchssinnes	„	73 %	„ „
			79 %	„ „

Ein Inhalt aus dem Gebiete der „subjektiven“ Sinne (β) scheint also leichter suggerierbar zu sein, als Inhalte aus der Sphäre der „objektiven“ Sinne (α). — Ganz miteinander vergleichbar sind diese Experimente natürlich nicht.

Rodenwaldt (3) weist an der Hand seiner Experimente mit Recht darauf hin, dafs von sonst gleichwertigen Objekten kleinere leichter suggerierbar sind als grofse. So ist es z. B. zu erklären, dafs bei Rodenwaldt (3) und Stern (1) die auf eine Lampe bezügliche falsche Erwartungsfrage 3/5 anscheinend suggestiver wirkte als die auf einen Schrank bezügliche falsche Erwartungsfrage 4/3.

Frage		Stern (1)				Rodenwaldt (3)			
		$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$	$\frac{r}{n}$	$\frac{f}{n}$	$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$
𝔄									
5/1 (*b*)	Stehen nicht Gläser auf dem Tisch?	64,5	18,5	29	20	72	12	17	19
4/3 (*b*)	Ist nicht ein Schrank zu sehen?	66	19	29	18	62	10	16	39
6/4 (*b*)	Liegt nicht eine Decke auf dem Tisch?	63	24	38	15	58	22	38	25
7/2 (*b*)	Sieht man nicht Häuser durch das Fenster?	63	26	41	12	69	15	22	20
3/5 (*b*)	Hängt nicht eine Lampe von der Zimmerdecke herab?	68,5	21	31	12	56	24	43	25
8/6 (*b*)	Ist nicht ein Ofen im Zimmer?	61,5	23,5	38	18	52	22	42	35
	Durchschnitt der 𝔄-Fragen	64	22	34	16	62	18	28	27
𝔅 [1]									
α									
9 (*b*)	Hat der Knabe nicht Schuhe an?	46	36	78	22	38	44	116	23
10 (*b*)	Hat die Frau nicht schwarze Haare?	42	40	95	22	36	36	100	39
[11 (*b'*)	Gibt die Frau nicht Essen auf?	38	58	153	4	23	71	309	7]
12 (*bc*)	Hat der Mann nicht schwarze Hosen an?	33	29	88	63	12	54	450	52
	α-Fragen	40	38	93	28	29	45	156	36
β									
2/7 (*bc*)	Hat der Knabe nicht eine zerrissene Jacke an?	70	11	16	23	49	6	12	82
1/8 (*bc*)	Trinkt das Kind nicht aus einer Saugflasche?	84	4,5	5	13	42	27	64	45
	β-Fragen	77	7,8	10	18	46	17	36	61
	Durchschnitt der 𝔅-Fragen	55	26	47	24	35	33	94	45
	Durchschnitt aller Fragen	60	24	39	19	50	25	50	34

[1] Die Fragen 2/7, 1/8 und 12 können sowohl als falsche Erwartungs-(*b*-), wie als falsche Voraussetzungs-(*c*-)fragen betrachtet werden. — Die Frage 11 ist meiner Ansicht nach (vgl. § 20) eine **richtige** Erwartungsfrage; ich lasse sie daher für die Berechnung der Durchschnittswerte aufser Betracht.

Ein ähnlicher Gesichtspunkt liegt wohl der Unterscheidung Binets[1] zugrunde: er unterscheidet bezüglich der „starken" Suggestiv-(*c*)fragen

α) solche Fragen, bei denen eine leicht Entscheidung zu treffen ist,
β) solche Fragen, bei denen eine kleine Erfindung zu machen ist,
γ) solche Fragen, bei denen ein ganzes Objekt zu erfinden ist.
[δ) Frage 5 läfst er bei dieser Einteilung aufser Betracht.]

Doch spielt wohl bei der Gruppe α wiederum das rein sprachliche Moment eine Hauptrolle. In der Tat ist, wie die nachstehende Tabelle zeigt, bei Gruppe α: △ = 2046,
β: △ = 211,
γ: △ = 7.

(s. Tabelle S. 60/1.)

Stern (1) unterscheidet:

𝔄. Fragen, die sich auf Sachen, und

𝔅. Fragen, die sich auf Personen beziehen, und innerhalb der letzteren wiederum solche,

α) die auf unauffällige Momente gerichtet sind, und solche,

β) die auf auffällige Momente gerichtet sind

(vgl. die umstehende Tabelle S. 58).

Der Unterschied zwischen 𝔄 und 𝔅 kommt hier für uns nicht in Betracht; ich komme in § 23 darauf zurück. Dagegen scheinen, wie zu erwarten, unauffällige Momente (α) sich leichter suggestiv ergänzen und verändern zu lassen als solche, die schon bei der Wahrnehmung die Aufmerksamkeit auf sich hätten lenken müssen (β). Die Fehlerhaftigkeit der Antworten auf die entsprechenden Fragen verhält sich bei Stern wie 93 : 10, bei Rodenwaldt wie 156 : 36.

Auf diesem Umstande beruht wohl auch der von Rodenwaldt erwählnte Unterschied der Suggestivität je nach der Gröfse der suggerierten Objekte, auf den ich am Anfange dieses Paragraphen bereits hingewiesen habe.

§ 22. Wahrscheinlichkeit des suggerierten Inhaltes.

Je unwahrscheinlicher eine Lücke oder ein Element des Erinnerungsbildes ist, desto gröfsere Chancen wird eine Suggestivfrage, die auf eine Ausfüllung jener Lücke oder auf eine Ver-

[1] (2) S. 323

änderung dieses Elementes abzielt, für das Gelingen der Suggestion in sich tragen. — In Sterns (1), Rodenwaldts (3) und meinen Experimenten z. B. handelt es sich um ein Zimmer; eine Suggestivfrage also, welche die Ergänzung eines notwendig zu einem Zimmer gehörigen Gegenstandes, z. B. eines Ofens, zum Inhalte hat, wird also hier mehr Erfolg haben, als eine Frage, die sich

Frage	Objekt	*a*	*b*
α			
3	Farbloses Porträt	Welche Farbe hat das Porträt?	Hat es nicht eine bestimmte dunkle Farbe?
4	Brustbild eines Herrn	Sieht man die Beine des Herrn?	Hat er nicht ein Bein über das andere geschlagen?
β			
1	Ein angeklebter Knopf	Wie ist der Knopf am am Karton befestigt?	Ist er nicht angenäht?
2	Ein unbeschädigter Knopf	Ist der Knopf beschädigt oder unversehrt?	Ist er nicht beschädigt?
7	Ein nicht entwerteter Sou	Ist der Sou unversehrt oder durchlocht?	Hat er nicht ein Loch?
8	Eine unabgestempelte Marke	Ist die Marke neu oder abgestempelt?	Ist sie nicht abgestempelt?
9	Ein angeklebtes Etiquett	Wie ist das Etiquett befestigt?	Ist es nicht angenäht?
[10	Zeichnung, eine Menschenmenge darstellend	—	Ist nicht ein Hund auf dem Bilde?
γ			
6	Porträt eines Herrn, der nichts in der Hand hat	Hat der Herr etwas in der rechten Hand?	Hat er nicht etwas in der Hand?
[11	Zeichnung, eine Menschenmenge darstellend	—	Ist nicht eine Verhaftung zu sehen?
12	Karton mit 6 Objekten	Wie viel Objekte sind auf dem Karton?	Ist nicht noch ein 7. Objekt da?
13	Karton mit 6 Objekten	vgl. 12	Ist nicht noch ein 8. Objekt da?
[δ			
5	Porträt eines Herrn ohne Hut	Hat der Herr einen Hut auf?	Hat er nicht einen Hut auf?

auf ein weniger notwendiges Objekt, z. B. einen Schrank, bezieht. Mit Recht macht Rodenwaldt (3) für den Unterschied der Ergebnisse seiner und Sterns (1) Fragen 4/3 $\left(\frac{f}{r} = \begin{cases}29\\16\end{cases}\right)$ und 8/6 $\left(\frac{f}{r} = \begin{cases}38\\42\end{cases}\right)$ auf diesen Umstand aufmerksam (s. Tabelle S. 58).

c	r_s			*s*			*n*			$\frac{s}{n}$			$\frac{s}{r_s}$			*δ*	△
	a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*		
Ist es dunkelblau oder dunkelbraun?	4	6	0	1	5	11	5	11	11	20	45	100	25	83	∞	58	∞
Hat er das rechte über das linke oder das linke über das rechte Bein geschlagen?	2,5	2	1	2,5	9	10	5	11	11	50	82	91	100	450	1000	350	900
Summe	6,5	8	1	3,5	14	21	10	22	22	35	64	95	54	175	2100	121	2046
Welche Farbe hat der Faden, mit dem er befestigt ist?	2	7	1	3	4	10	5	11	11	60	36	91	150	57	1000	−93	850
An welcher Stelle ist der Knopf beschädigt?	5	5	5	0	6	6	5	11	11	0	55	55	0	120	120	120	120
Wo befindet sich das Loch?	2	7	0	3	4	11	5	11	11	60	36	100	150	57	∞	−93	∞
Welchen Namen kann man auf dem Stempel erkennen?	3	7	5	2	4	6	5	11	11	49	36	55	67	57	120	−10	53
Mit was für einem Faden ist es angenäht?	4	6	4	1	5	7	5	11	11	20	45	64	25	83	175	58	150
Wo befindet sich der kleine Hund?	0	9	5	0	2	6	0	11	11	—	18	55	—	22	120	—	—]
Summe (ohne 10)	16	32	15	9	23	40	25	55	55	36	42	73	56	72	267	16	211
Was hat er in der rechten Hand?	3	7	8	2	4	3	5	11	11	40	36	27	67	57	38	−10	−29
Wie ist der Verhaftete gekleidet?	0	3	6	0	8	5	0	11	11	—	73	45	—	267	83	—	—]
Das 7. Objekt ist eine Zeichnung. Was stellt sie dar?	5	9	9	0	2	2	5	11	11	0	18	18	0	22	22	22	22
Was ist das 8. Objekt?	5	11	10	0	0	1	5	11	11	0	0	9	0	0	10	0	10
Summe (ohne 11)	13	27	27	2	6	6	15	33	33	13	18	18	15	22	22	7	7
Welche Form hat sein Hut?	5	10	2	0	1	9	5	11	11	0	9	82	0	10	450	10	450]
Summe aller Fragen (ohne 10 und 11)	40,5	77	45	14,5	44	76	55	121	121	26	36	63	36	57	169	21	133

Ebenso ist es für den Erfolg einer Suggestion von Bedeutung, ob ihr Inhalt den des Erinnerungsbildes im Sinne der Gewohnheit zu verändern geeignet ist, worauf gleichfalls von RODENWALDT (3) hingewiesen wurde. Die geringe Fehlerhaftigkeit der Antworten auf die Fragen a, verglichen mit derjenigen der Antworten auf die Fragen b (vgl. die folgende Tabelle und hierzu die Tabelle auf S. 58) mag dadurch bedingt gewesen sein.

Fragen		RODENWALDT $\frac{f}{r}$	STERN $\frac{f}{r}$
a			
5/1		17	29
7/2		22	41
	Durchschnitt	19	35
b			
6/4		38	38
8/6		42	38
3/5		43	31
1/8		64	5
9		116	78
[11[1]		309	153]
12		450	88
	Durchschnitt	75	39

Doch gilt dies nur für RODENWALDT, bei dem nicht nur die Durchschnittwerte $\left(\frac{\Sigma\frac{f}{n}}{\Sigma\frac{r}{n}}\right)$ eine beträchtliche Differenz aufweisen, sondern auch die Einzelwerte sich deutlich in zwei Gruppen sondern lassen. Da aber für STERNS Ergebnisse beides nicht zutrifft, so scheinen hier doch auch andere Bedingungen mitzusprechen.

Die Frage, ob eine und welche Beziehung besteht zwischen der Wahrscheinlichkeit des suggerierten Inhaltes und der Suggestivität der Frage, läfst sich exakt in folgender Weise beantworten:

Man ordnet die Fragen einerseits danach, wie oft der suggerierte Inhalt (s) schon in der Antwort auf die a-Frage enthalten war. Man verwendet also als Mafsstab für die Wahrscheinlichkeit

[1] Bezüglich der Frage 11 vgl. Anmerkung auf S. 58.

des suggerierten Inhaltes den Wert $\frac{s}{n}^{(a)}$. An Stelle dieses, des eigentlich richtigen, Wertes habe ich den Wert $\frac{s}{r_s}^{(a)}$ verwandt, der den Vorteil hat, dafs er variabler ist; denn es ist $0 \leqq \frac{s}{r_s} \geqq \infty$, während $0 \leqq \frac{s}{n} \geqq 100$. Zweitens ordnet man die Fragen je nach der Gröfse von δ bzw. $\varDelta$. Erhalten die einzelnen Fragen in beiden Reihen dieselbe Ordnungsziffer, so ist damit bewiesen, dafs in der Tat eine gesetzmäfsige Beziehung zwischen Suggestivität und Wahrscheinlichkeit besteht.

Frage	$\frac{s}{r_s}^{(a)}$		δ			$\varDelta$		
		Ordnungszahl		Ordnungszahl	Diff. d. O. Z.		Ordnungszahl	Diff. d. O. Z.
1	2	1	27	7	−6	100	3	−2
4	11	2,5	1	1	1,5	62	1	1,5
6	11	2,5	2	2	0,5	116	5	−2,5
3	14	4	39	8	−4	236	7	−3
5	22	5	20	5,5	−0,5	104	4	1
9	25	6,5	3	3	3,5	83	2	4,5
2	25	6,5	87	9	−2,5	350	9	−2,5
7	35	8	20	5,5	2,5	132	6	2
8	48	9	15	4	5	310	8	1

Wie aus vorstehender Tabelle meiner eigenen Resultate ersichtlich, ist dies jedoch nur in sehr geringem Grade der Fall. Noch deutlicher wird dies, wenn man die Korrelationen der beiden Reihen der Ordnungszahlen berechnet. Es ist (vgl. § 17 und S. 39)

$$\text{Corr d. O. Z.} \left(\frac{s}{r_s}^{(a)}, \delta\right) = 0{,}1,$$

$$\text{Corr d. O. Z.} \left(\frac{s}{r_s}^{(a)}, \varDelta\right) = 0{,}54; \text{ w. F.} = 0{,}15.$$

Es besteht also anscheinend nur zwischen $\frac{s}{r_s}^{(a)}$ und $\varDelta$ eine gewisse Abhängigkeit. Wir dürfen uns jedoch mit diesem Resultate nicht begnügen; denn wir dürfen nicht vergessen, dafs neben

dem Inhalte der Frage ja doch auch ihre Formulierung von wesentlicher Bedeutung sowohl für den Wert $\frac{s^{(a)}}{r_s}$, wie für die Werte $\frac{s^{(b)}}{r_s}$ bzw. δ und $\frac{s^{(c)}}{r_s}$ bzw. Δ ist. Aus den in der letzten Tabelle mit „Differenz der Ordnungszahlen" bezeichneten Rubriken ist ersichtlich, ob und um wieviel die Suggestivität der betreffenden Frage gröfser (—) oder kleiner (+) ist, als nach der Wahrscheinlichkeit der suggerierten Antwort $\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}\right)$ zu erwarten gewesen wäre. Ordnet man die δ und Δ der einzelnen Fragen nach der Gröfse dieser Differenzen, so ergibt sich:

δ		Δ	
Frage	Diff. der O. Z.	Frage	Diff. der O. Z.
1	— 6		
3	— 4	3	— 3
2	— 2,5	2	— 2,5
		6	— 2,5
		1	— 2
5	— 0,5	5	1
6	0,5		
		8	1
4	1,5	4	1,5
7	2,5	7	2
9	3,5	9	4,5
8	5		

Es zeigt sich also, dafs sowohl bei den *b*- wie bei den *c*-Fragen 1, 2, 3 (vgl. S. 11) die Suggestivität (bei Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit von $s^{(a)}$) als zu grofs, bei den Fragen 4, 7, 8, 9 als zu klein erscheint. Es scheint demnach, dafs bei Frage 1, 2, 3 die *a*-Frage so formuliert war, dafs die Wahrscheinlichkeit der Antwort *s* vermindert wurde, während die *a*-Fragen 4, 7, 8, 9 bereits die Antwort *s* besonders nahe legten. Bei den Fragen 7*a*, 8*a*, 9*a* geschah dies dadurch, dafs die Antwort *s* bereits in der Frage enthalten war; die *b*-Frage unterschied sich von der *a*-Frage hier nur durch das Wort „nicht". Dasselbe ist allerdings auch bei der Frage 2*a* der Fall; es scheint aber, dafs hier die *a*-Frage im Sinne einer Ergänzung aufgefafst, die Ant-

wort *s* also erschwert wurde, während die *b*- und *c*-Frage als eine Veränderungssuggestion enthaltend aufgefaſst wurden, d. h. die Weste in eine Jacke verwandelt wurde, was ja verhältnismäſsig leicht fällt. Daſs bei Frage 4*a* die *s*-Antwort „sitzt" relativ häufig erfolgte, ist vielleicht dadurch zu erklären, daſs der Mann und das Kind sitzen und diese Stellung nun auch auf die Frau übertragen wurde; vielleicht liegt es auch insofern an der Formulierung der Frage, daſs dieselbe lautete „Steht oder s i t z t die Frau?" und nicht „Sitzt oder s t e h t die Frau?"

Was die Fragen 1*a* und 3*a* anbelangt, so war die *s*-Antwort hier nach der ganzen Situation besonders unwahrscheinlich. Vom Kinde sind die Arme unsichtbar; es ist nicht gut möglich, wenn man das Bild noch einigermaſsen vor sich hat, sich das Kind trinkend vorzustellen. Der Mann hat einen Suppenteller vor sich, und zum Suppe essen braucht man nicht Messer und Gabel. Andererseits sind doch die Arme des Kindes und eine Milchflasche, sowie Suppenteller und Löffel so kleine Objekte, daſs schon bei einer geringen Suggestion eine Veränderung der Situation leicht möglich erscheint, und damit die relativ starke Suggestivität der *b*- und *c*-Fragen erklärbar wird.

Daſs die Frage 6*c* suggestiver wirkte als es der Wahrscheinlichkeit von $s^{(a)}$ entspricht, liegt wohl daran, daſs die Antwort der Versuchsperson hier besonders leicht gemacht wurde. Umgekehrt ist die etwas zu geringe Suggestivität von Frage 5*c* vielleicht dadurch zu erklären, daſs die Entscheidung zwischen rot und grün den Versuchspersonen besondere Schwierigkeit machte, da Farbenangaben ja, wie bekannt, überhaupt nur ungern und unsicher erfolgen.

Kapitel V.

Abhängigkeit der Suggestivität einer Frage von der Treue und Lebhaftigkeit des Erinnerungsbildes, auf das sie sich bezieht.

§ 23. Der Inhalt des Erinnerungsbildes.

Da, wie in Kapitel III auseinandergesetzt, das Wesen einer Suggestion darin besteht, daſs sie Lücken des zugehörigen Erinnerungsbildes auszufüllen und Veränderungen an ihm vorzu-

nehmen geeignet ist, so ist es klar, dafs eine Suggestion dann unwirksam sein mufs, wenn das Erinnerungsbild keine Lücken aufweist und so scharf ist, dafs Veränderungen an ihm nicht gelingen können. Umgekehrt wird eine Suggestivfrage um so stärker wirken können, je lückenhafter und undeutlicher das Erinnerungsbild — aus irgend einem Grunde — geworden ist. Wir besitzen nun sowohl für den Grad der Lückenhaftigkeit wie für den der Treue eines Erinnerungsbildes gewisse Anhaltspunkte. Je lückenhafter es nämlich ist, desto häufiger werden wir — schon bei einer nicht-suggestiven (*a*-)Frage — die Antwort „Ich weifs nicht" (*u*) erhalten. Claparède (19) nennt die Zahl $100 - \frac{u}{n} = \frac{r+f}{n}$ die „testabilité" eines Aussagegegenstandes. Ich verwende anstatt dieser Zahl den Wert $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ als Mafsstab dafür, mit welcher Vollkommenheit der betr. Inhalt in der Erinnerung zu haften pflegt (vgl. § 18).

Wir können ferner annehmen, dafs, je schärfer ein Erlebnis sich dem Gedächtnis einprägt, desto seltener es vorkommen wird, dafs über dieses Erlebnis falsche Aussagen gemacht werden. Der Wert $\frac{f^{(a)}}{n}$ oder $\frac{f}{r+f}^{(a)}$ oder auch $\frac{f^{(a)}}{r}$ gibt uns also einen Mafsstab für die Treue des Erinnerungsbildes. Er entspricht dem von Claparède (19) verwandten Werte $\frac{r}{n}$, den er die „mémorabilité" eines Gegenstandes nennt.

Ich will nun im folgenden untersuchen, ob und in welchem Grade jene Vermutung sich als richtig erweist, dafs die Suggestivität einer Frage von dem Vollständigkeits- und von dem Treuegrade $\left(\frac{u}{r+f}^{(a)} \text{ und } \frac{f^{(a)}}{r}\right)$, mit dem der betr. Inhalt im Bewufstsein zu haften pflegt, abhängig ist.

Wie gleich klar werden wird, empfiehlt es sich, zunächst die A-Fragen 8, 9, die eine Ergänzungs-, und die B-Fragen 3, 4, 5, 6, die eine Veränderungssuggestion enthalten, gesondert zu behandeln (vgl. Kapitel III). Bei den ersteren nämlich bedeutet eine *u*-Antwort auf die *a*-Frage, dafs die Versuchsperson nicht weifs, ob ein bestimmtes Element in dem Aussagegegenstande vorhanden war oder nicht bei den B-Fragen dagegen bedeutet eine *u*-Antwort, dafs die Versuchsperson sich nicht mehr zu er-

innern vermag, **w i e** ein bestimmtes Element, an dessen Vorhandensein sie i. A. nicht zweifelt, näher beschaffen war. Es ist demnach von vornhein wahrscheinlich, dafs die hierhergehörigen Resultate der A- und der B-Fragen nicht miteinander vergleichbar sein werden.

Frage		$\frac{u}{r+f}^{(a)}$	O. Z.	δ	O. Z.	Δ	O. Z.	$\frac{f^{(a)}}{r}$	O. Z.
A									
	8	4	1	15	2	310	2	48	2
	9	7	2	3	1	83	1	26	1
B									
	4	1	1	1	1	62	1	11	1
	5	12	2	20	3	104	2	48	4
	6	20	3	2	2	116	3	34	2
	3	23	4	39	4	236	4	35	3

Betrachten wir die Resultate, so sehen wir, dafs bei den A-Fragen dem gröfseren Werte von $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ die kleineren Werte von δ und Δ entsprechen. Doch kann dies Resultat sehr wohl auf Zufall beruhen, da die $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ überhaupt nur sehr wenig verschieden sind. Korrelationswerte (vgl. § 17) lassen sich leider nicht berechnen, da wir nur über zwei A-Fragen verfügen, und bei Reihen von nur zwei Werten, wenn diese verschieden sind, immer Korr. $= \pm 1$ ist.

Bei den B-Fragen dagegen finden wir unsere Vermutung bestätigt. Die O. Z. (= Ordnungszahlen) für $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ und Δ zeigen vollkommene Proportionalität.

$$\text{Es ist Corr d. O. Z.} \left(\frac{u}{r+f}^{(a)}, \Delta\right) = 1; \text{ w. F.} = 0.$$

Aber auch für $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ und δ ist der Verlauf der Ordnungszahlen ein immerhin noch sehr übereinstimmender; nur die Werte für Frage 5 und 6 erscheinen vertauscht.

$$\text{Es ist Corr d. O. Z.} \left(\frac{u}{r+f}^{(a)}, \delta\right) = 0{,}8; \text{ w. F.} = 0{,}09.$$

Wir können also für die eine Veränderungssuggestion enthaltenden Fragen an der Hand meiner Resultate in der Tat sehen, daſs je lückenhafter das Erinnerungsbild bezüglich eines Elementes zu sein pflegt, desto leichter eine auf dieses bezügliche Suggestion gelingt.

Untersuchen wir nun das Verhältnis der δ und Δ zu $\frac{f^{(a)}}{r}$, so zeigt sich, daſs bei den A-Fragen, wie zu erwarten, dem gröſseren $\frac{f^{(a)}}{r}$ auch die gröſseren δ und Δ entsprechen. Doch wollen wir hierauf wieder, da es sich um nur je 2 Werte handelt, keinen allzugroſsen Wert legen.

Bei den B-Fragen finden wir bezüglich der δ die Werte von Frage 3 und 5 vertauscht. Es ergibt sich immerhin noch eine beträchtliche Korrelation:

$$\text{Corr d. O. Z.}\left(\frac{f^{(a)}}{r}, \delta\right) = 0{,}8;\ \text{w, F.} = 0{,}09.$$

Dagegen ist Corr d. O. Z. $\left(\frac{f^{(a)}}{r}, \Delta\right) = 0{,}4$; w. F. $= 0{,}26$. Es kann also hier von einer Korrelation kaum mehr die Rede sein.

Worauf es beruhen kann, daſs bei den B-Fragen die Δ sich von der Gröſse der $\frac{u}{r+f}^{(a)}$, die δ sich von $\frac{f^{(a)}}{r}$ abhängig zeigen, muſs ich dahingestellt sein lassen. Ich halte es für wahrscheinlich, da es sich ja nur um je 4 Werte handelt, daſs hierbei irgend welche nicht ersichtliche Zufälligkeiten eine Rolle spielen.

Daſs dem so ist, d. h. daſs die theoretisch geforderte Abhängigkeit der Suggestivität einer Frage von der Richtigkeit des Erinnerungsgegenstandes, auf den sie sich bezieht, jedenfalls nicht uneingeschränkt vorhanden ist, das beweisen auch die Resultate von Stern (1) und Rodenwaldt (3). Die Autoren fanden, daſs (vgl. Tabelle auf S. 58)

𝔄 bei den auf Sachen bezüglichen Antworten auf Suggestivfragen bei Stern $\frac{f^{(b)}}{r} = 34$; bei Rodenwaldt $\frac{f^{(b)}}{r} = 28$;

bei den auf Sachen bezüglichen Berichtsaussagen bei Stern $\frac{f^{(a)}}{r} = 4$; bei Rodenwaldt $\frac{f^{(a)}}{r} = 3$;

𝔅 bei den auf Personen bezüglichen Antworten auf Suggestivfragen bei STERN $\frac{f}{r}^{(b)} = 47$; bei RODENWALDT $\frac{f}{r}^{(b)} = 94$;

bei den auf Personen bezüglichen Berichtsaussagen

bei STERN $\frac{f}{r}^{(a)} = 2$; bei RODENWALDT $\frac{f}{r}^{(a)} = 2$.

Auch hier sind die nichtsuggerierten Angaben über Sachen richtiger als die über Personen, dagegen die suggerierten Angaben über Personen richtiger als die über Sachen. Allerdings sind die Unterschiede in der Fehlerhaftigkeit der Berichtsangaben nur sehr klein, und die Berichtsangaben beziehen sich auch auf andere Objekte als die durch die Suggestivfragen geforderten Angaben.

Wenn wir also in diesem Paragraphen eine reine Gesetzmäfsigkeit zwischen den $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ und $\frac{f}{r}^{(a)}$ einerseits und den δ und Δ andererseits nicht konstatieren konnten, so dürfen wir nicht vergessen, dafs es sich ja wieder um einen Vergleich zwischen *a*-, *b*- und *c*-Fragen handelt, und dafs bei einem solchen Vergleiche die Verschiedenheit der Formulierung der Fragen bzw. das Verhältnis der Formulierung der *a*-Frage zu denjenigen der *b*- und *c*-Fragen störend hineinspielt. Es ist für unsere Fragestellung von Vorteil, wenn wir die $\frac{u}{r+f}^{(a)}$, $\frac{f}{r}^{(a)}$, δ und Δ bezüglich einer und derselben Frage oder derselben Fragen variieren können, d. h. wenn wir dieselben *a*-, *b*- und *c*-Fragen stellen können unter derartig variierten Bedingungen, dafs auch die oben genannten Gröfsen bezüglich derselben Objekte verschiedene Werte annehmen.

Diesem Zwecke sollten die in den folgenden Paragraphen zu behandelnden Versuche dienen.

§ 24. Versuchsanordnung.

Bei den bisher besprochenen Versuchen war stets die Expositionszeit 1 Minute, die Zwischenzeit 0 Minuten, die Darbietungszahl 1. Ich habe nun bei einem kleinen Teil meiner Versuche (bei im ganzen 402 Versuchspersonen, die in der Übersicht auf

S. 56/7 nicht mitenthalten sind)[1] je eine dieser drei Gröfsen für sich variiert, während die beiden anderen konstant blieben; d. h. ich habe aufser der Expositionszeit von 1′ auch die von $^1/_2$′ und $1^1/_2$′, aufser der Zwischenzeit von 0 Stunden, auch die von 1, 23, 71, 95 Stunden, aufser der Darbietungszahl 1 auch 2 und 3 Darbietungen verwandt. Zum Vergleich ziehe ich immer entsprechende Gruppen von Versuchspersonen aus den Hauptversuchen heran; es sind dies in der folgenden Übersicht die Gruppen II′, IV′, VIII′. (Die Versuchspersonen sind hier — bei Gruppe II′ und IV′ — teilweise anders zu Gruppen zusammengefafst als im dritten Abschnitt; die Gruppe VIII′ entspricht der Gruppe XI der Hauptversuche.) — Einer näheren Erläuterung bedarf die nachstehende Tabelle wohl nicht. Es ist nur noch zu erwähnen, dafs bei den Versuchen mit Variation der Darbietungszahl die 2 oder 3 Darbietungen an zwei oder drei aufeinanderfolgenden Tagen zu denselben Tageszeiten stattfanden. Dafs bei diesen Versuchen und bei denjenigen mit Variation der Zwischenzeit vor dem Verhör gegenseitige Beeinflussungen stattfanden, ist als sehr wahrscheinlich hinzustellen. Wir werden bei den Resultaten sehen, ob und in welcher Weise eine solche Beeinflussung sich geltend machte. — Da im Interesse der Vergleichbarkeit der Personen einer Gruppe meist Halbierung oder Drittelung einer Klasse notwendig war, so mufste es vermieden werden, dafs diese Einteilung etwa mit derjenigen in gute, (mittlere) und schlechte Schüler zusammenfiel: es sind in jeder Gruppe etwa gleichviel gute und schlechte Schüler enthalten.

(s. nebenstehende Tabelle S. 71.)

§ 25. Die Intensität der Einprägung.

Es gibt für Objekte, wie die hier in Frage stehenden, drei Möglichkeiten, die Intensität ihrer Einprägung zu variieren: Man läfst sie 1. verschieden oft,
2. verschieden lange,
3. mit oder ohne (d. h. mit abgelenkter) Aufmerksamkeit

[1] Auch diese Versuche fanden „mit Einstellung“ statt (vgl. § 14), wie ich überhaupt die „Vorversuche“, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, aufser Betracht lasse.

Gruppe Nr.	Schule	Klasse	Geschlecht	Anzahl der Vers.-Pers.	Darbietungen. Zahl	Expos. Z.	Zw.-Z.	
I'	Volks-schule	VII m	m.	14	1	$^1/_2$'	0 Std.	Variation der Expositionszeit
		V	w.	29				
II'	"	VII m	m.	15		1'		
	"	V	w.	27				
III'	"	VII m	m.	15		$1^1/_2$		
	"	V	w.	27				
IV'	"	I m	m.	16	1	1'	0 Std.	α Variation der Zwischenzeit
	"	III o_1	"	19				
V'	"	I o	"	18			1 Std.	
	"	III o_2	"	18				
VI'	"	I o	"	19			23 Std.	
	"	III o_2	"	19				
VII'	"	I m	"	14			71 Std.	
	"	III o_1	"	19				
VIII'	"	VI m	w.	25	1	1'	0 Std.	β
IX'	"	"	"	23			95 Std.	
X'	"	IV	w.	30	1	je $^1/_2$'	0 Std. nach der letzten Exposition	α Variation der Darbietungszahl
XI'	"	"	"	30	2			
XII'	"	"	"	26	3			
XIII'	"	VI	m.	33	1	je $^1/_2$'	0 Std. nach der letzten Exposition	β
XIV'	"	"	"	31	2			
XV'	"	"	"	30	3			
II'/2	"	V	w.	27	1 · 1'	im ganzen 1'	0 Std. nach der letzten Exposition	α Variation der Verteilung der Expositionszeit
XI'	"	IV	"	30	2 · $^1/_2$'			
III'/2	"	V	"	27	1 · $1^1/_2$'	im ganzen $1^1/_2$'	0 Std. nach der letzten Exposition	β
XII'	"	IV	"	26	3 · $^1/_2$'			

erleben. — Meine eigenen Versuche erstreckten sich auf die Punkte 1 und 2.

1. Der Einflufs der Darbietungszahl auf die Suggestivität.

Die Ergebnisse der Gruppen X'—XV' waren:

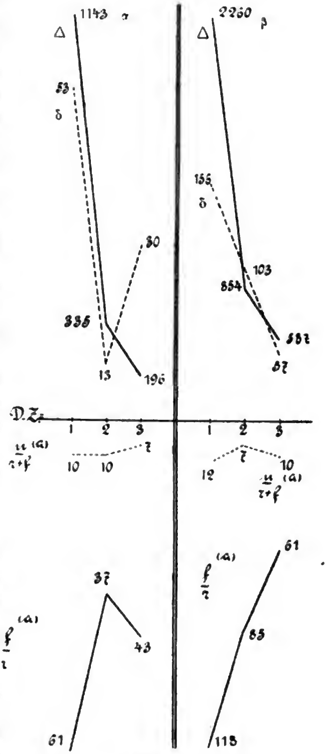
Gruppe		D.-Z.	r			f			u		
			a	b	c	a	b	c	a	b	c
α	X'	1	51	30	6	31	43	83	8	15	1
	XI'	2	60	44	12	22	25	69	8	21	9
	XII'	3	51	35	20	22	27	53	5	15	5
β	XIII'	1	39	19	3	46	69	94	10	11	1
	XIV'	2	47	25	8	40	57	82	6	11	3
	XV'	3	51	27	10	31	47	77	8	16	3

Gruppe		D.-Z.	n			r_s			s		
			a	b	c	a	b	c	a	b	c
α	X'	1	90	88	90	51	45	7	22	43	83
	XI'	2	90	90	90	60	61	19	17	25	69
	XII'	3	78	77	78	51	49	24	13	27	53
β	XIII'	1	95	99	98	39	28	4	35	69	94
	XIV'	2	93	93	93	47	35	9	27	56	82
	XV'	3	90	90	90	51	42	12	28	47	77

Gruppe		D.-Z.	$\frac{s}{r_s}$			δ	⅃	$\frac{f}{r}$	$\frac{n}{r+f}$
			a	b	c			a	a
α	X'	1	43	96	1186	53	1143	61	10
	XI'	2	28	41	363	13	335	37	10
	XII'	3	25	55	221	30	196	43	7
β	XIII'	1	90	246	2350	156	2260	118	12
	XIV'	2	57	160	911	103	854	85	7
	XV'	3	55	112	642	57	587	61	10

Wir sehen zunächst, dafs, wie zu erwarten, die Werte $\frac{f}{r}^{(a)}$ mit zunehmender Wiederholungszahl kleiner werden, — bei Abteilung β regelmäfsig, bei Abteilung α etwas weniger regelmäfsig. Wir sehen ferner, wie dies auch den Resultaten anderer

Gedächtnisuntersuchungen entspricht,[1] dafs der Einflufs einer hinzutretenden zweiten Exposition gröfser ist als der einer hinzutretenden dritten. Ganz entsprechend verhalten sich die δ und Δ; die δ folgen sogar bei Abteilung α auch der Unregelmäfsigkeit im Verlaufe der $\frac{f^{(a)}}{r}$. Stellt man den Verlauf der $\frac{f^{(a)}}{r}$, δ und Δ graphisch dar, so dafs man die ersteren mit positiven, die letzteren mit negativen Ordinaten den Abszissen 1, 2, 3 zuordnet, so bilden die Kurven der δ und Δ, wenn man ihnen zweckmäfsig gewählte Einheiten zugrunde legt, annähernd Spiegelbilder zu der Kurve $\frac{f^{(a)}}{r}$.



Figur 8.

Schon daraus geht hervor, in wie hohem Grade der Wert von δ und Δ von demjenigen von $\frac{f^{(a)}}{r}$ abhängig ist. Man kann δ und Δ geradezu als Funktion von $\frac{f^{(a)}}{r}$ darstellen, und zwar als eine lineare Funktion. Mit welcher Annäherung dies

[1] Vgl. z. B. Lipmann: Der Einflufs der einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke und verschieden alte Assoziationen. *Zeitschr. f. Psychol.* **35**, 1904. Pohlmann: Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Berlin, Gerdes & Hödel. 1906.

möglich ist, zeigt die Gröfse der Werte „Korrelation“, an deren Stelle ich hier (vgl. § 17) die Gröfsen d verwenden kann. Ich führe die Berechnung derselben an dem Beispiele $\frac{f^{(a)}}{r}$, δ der Abteilung β durch.

	$\frac{f^{(a)}}{r}$	δ
XV'	118	156
XVI'	85	103
XVII'	61	57
$\frac{\text{XV}'-\text{XVII}'}{\text{XVI}'-\text{XVII}'}$ [1]	$\frac{57}{24} = 2{,}38$	$\frac{99}{46} = 2{,}15$

$$d\left(\frac{f^{(a)}}{r},\ \delta\right) = 0{,}23.$$

Es ist ferner bei Abteilung β

$$d\left(\frac{f^{(a)}}{r},\ \varDelta\right) = 3{,}89,$$

und bei Abteilung α

$$d\left(\frac{f^{(a)}}{r},\ \delta\right) = 1{,}41,$$

$$d\left(\frac{f^{(a)}}{r},\ \varDelta\right) = 9{,}81.$$

Je kleiner die Werte für d sind, mit desto gröfserer Annäherung gelten die folgenden Gleichungen:

$$\alpha)\ \delta = \frac{3}{2}\cdot\frac{f^{(a)}}{r} - 39 \qquad \beta)\ \delta = \frac{5}{3}\cdot\frac{f^{(a)}}{r} - 43$$

$$\varDelta = 28\cdot\frac{f^{(a)}}{r} - 751 \qquad \varDelta = 34\cdot\frac{f^{(a)}}{r} - 1777.$$

Die Gleichungen für $\varDelta$ haben entsprechend der Gröfse von d nur einen sehr geringen Näherungswert. Dagegen ist bei den Gleichungen für δ bemerkenswert, dafs sie in beiden Abteilungen

[1] Es ist prinzipiell gleichgültig, welchen Differenzenquotienten man wählt, doch ist es am zweckmäfsigsten, als Zähler die gröfste, als Nenner die kleinste Differenz zu nehmen. Natürlich müssen für verschiedene d, die man miteinander vergleichen will, auch die Quotienten gleichmäfsig gebildet sein.

annähernd identisch sind; d. h. konstruiert man eine Kurve so, dafs jedem Werte von $\frac{f}{r}^{(a)}$ als Abszisse der entsprechende Wert von δ als Ordinate zugeordnet wird, so liegen die Punkte der Abteilung α und diejenigen der Abteilung β annähernd in einer und derselben Geraden. Wir können also sagen, dafs ohne Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Versuchspersonen, stets gröfseren $\frac{f}{r}^{(a)}$ auch gröfsere δ linear zugeordnet sind.

Es bleibt noch die Unregelmäfsigkeit in der Abteilung α zu erklären; sie kann wohl nur auf einer Zufälligkeit insofern beruhen, als diejenigen Versuchspersonen, die nach zweimaliger Exposition des Bildes geprüft wurden, aus irgend einem — nicht mehr auffindbaren — Grunde besonders gut disponiert waren.

Über die Werte $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ und ihre Beziehung zu den δ und $\varDelta$ sind hier nur wenig Worte zu verlieren. Eine Regelmäfsigkeit in ihrem Verlaufe ist nicht zu entdecken, was jedenfalls dadurch zu erklären ist, dafs sie bereits absolut genommen so klein sind, dafs die noch kleineren Differenzen zwischen ihnen wohl auf unausgeglichenen Zufälligkeiten beruhen.

Was endlich die Frage der gegenseitigen Beeinflussung der Versuchspersonen betrifft, so ist hierzu zu bemerken, dafs die Besserung der Werte für $\frac{f}{r}^{(a)}$ zum Teil auf ihr beruhen kann, und wohl auch jedenfalls teilweise darauf beruht. Doch kommt es uns hierauf ja nicht an: Wesentlich für uns ist nur die Tatsache, dafs mit der Abnahme der Fehlerzahl — worauf diese auch beruhen möge — auch eine Verringerung der Suggestivität der Suggestivfragen Hand in Hand geht. Zum Teil kann die Beeinflussung natürlich auch darin bestanden haben, dafs die geprüften Versuchspersonen die noch zu prüfenden warnten, nicht auf die Suggestivfragen hereinzufallen; damit ist vielleicht auch die Verringerung der Suggestivität zum Teil auf Versuchsfehler zurückgeführt. Aber die zahlenmäfsige Abhängigkeit, besonders der δ von $\frac{f}{r}^{(a)}$, ist auf diese Weise natürlich nicht vollkommen zu erklären, und gerade deshalb habe ich auf den Nachweis dieser Gesetzmäfsigkeit solchen Wert gelegt.

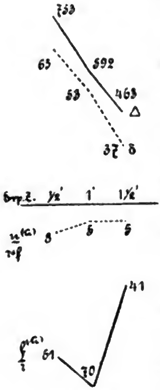
2. Der Einfluſs der Expositionsdauer auf die Suggestivität.

Die Ergebnisse der Gruppen I′–III′ waren:

Gruppe	E. Z.	r			f			u			n		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
I′	½′	74	39	11	45	64	113	10	26	4	129	129	128
II′	1′	70	40	17	49	64	107	6	23	1	125	127	125
III′	1½′	85	55	18	35	49	99	6	22	9	126	126	126

Gruppe	E. Z.	r_s			s			$\frac{s}{r_s}$			δ	Δ	$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$
		a	b	c	a	b	c	a	b	c			a	a
I′	½′	74	57	14	35	64	112	47	112	800	65	753	61	8
II′	1′	71	62	17	35	63	109	49	102	641	53	592	70	5
III′	1½′	85	71	20	27	49	99	32	69	495	37	463	41	5

Auch hier weist der Verlauf der $\frac{f}{r}^{(a)}$ eine Unregelmäſsigkeit auf; die Versuchspersonen der Gruppe II′ scheinen hinsichtlich der Fehlerhaftigkeit ihrer *a*-Aussagen besonders gut disponiert gewesen zu sein. Immerhin ist eine Tendenz der Werte $\frac{f}{r}^{(a)}$ zu erkennen, mit der Verlängerung der Expositionsdauer abzunehmen.



Figur 4.

Deutlich tritt diese Tendenz bezüglich der Suggestivität sowohl der *b*- wie der *c*-Fragen hervor: Sowohl die δ wie die Δ nehmen kontinuierlich ab (vgl. Figur 4 und hierzu die Bemerkungen auf S. 73). Die beiden Kurven zeigen ferner einen bemerkenswert ähnlichen Verlauf.

Es ist $d_{(\delta, \Delta)} = 0{,}5$,

$$\Delta = 10{,}4\ \delta + 63.$$

Über die Werte $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ ist wieder aus demselben Grunde wie bei 1 wenig zu sagen. Doch scheinen auch sie mit der Verlängerung der Expositionsdauer kleiner zu werden.

Die gegenseitige Beeinflussung der Versuchspersonen spielt hier für das Verhältnis der Werte zueinander wohl keine Rolle; es ist nicht anzunehmen, daſs die Versuchspersonen, die das Bild längere Zeit betrachten durften, auch stärker beeinfluſst waren.

2a. Die Verteilung der Expositionsdauer.

Vergleicht man die Resultate der Gruppen II′/2 und XI′, sowie III′/2 und XII′ miteinander:

Gruppe		Verteilung	*r*			*f*			*u*			*n*		
			a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*
α	II′/2	1 · 1′	51	28	14	25	36	64	2	18	1	78	82	79
	XI′	2 · ½′	60	44	12	22	25	69	8	21	9	90	90	90
β	III′/2	1 · 1½′	56	39	16	19	28	57	6	14	8	81	81	81
	XII′	3 · ½′	51	35	20	22	27	53	5	15	5	78	77	78

Gruppe		Verteilung	r_s			s			$\frac{s}{r_s}$			δ	$\varDelta$	$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$
			a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*			*a*	*a*
α	II′/2	1 · 1′	52	45	14	16	35	66	31	78	471	47	440	49	3
	XI′	2 · ½′	60	61	19	17	25	69	28	41	363	13	335	37	10
β	III′/2	1 · 1½′	56	49	18	15	28	57	27	57	317	30	290	34	8
	XII′	3 · ½′	51	49	24	13	27	53	25	55	221	30	196	43	7

so scheinen die Resultate der

$$\frac{f}{r}^{(a)}, \ \delta \text{ und } \varDelta \text{ bei Abteilung } \alpha$$

$$\text{und der } \frac{u}{r+f}^{(a)} \text{ und } \varDelta \text{ bei Abteilung } \beta$$

das auch anderweitig[1] gefundene Resultat zu bestätigen, daſs die Verteilung der auf die Einprägung eines Stoffes verwandten Zeit bzw. Arbeit die Einprägung günstig beeinfluſst. Doch dürfen wir diesem Resultate deshalb hier keine gröſsere Bedeutung beimessen, weil

[1] Vgl. Jost, Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen, *Ztschr. f. Psych.* 24, S. 459 ff.; Lipmann, Die Wirkung der einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke und verschieden alte Assoziationen, *Ztschr. f. Psychol.* 35, 1904, und mehrere neuere Arbeiten.

1. die Personen der Gruppen XI′ und XII′ älter waren als diejenigen der Gruppen II′/2 und III′/2, und weil
2. bei den letztgenannten Gruppen die gegenseitige Beeinflussung der Versuchspersonen eine gröſsere Rolle zu spielen vermochte, als bei den ersteren.

3. Der Einfluſs der Aufmerksamkeit auf die Suggestivität.

Daſs die Antworten auf Fragen nach verschiedenen Objekten eine verschiedene Fehlerhaftigkeit aufweisen und dementsprechend auch in verschiedenem Grade suggestiv wirken, mag zum Teil durch die verschiedene Schwierigkeit der Fragen bedingt sein. Zum Teil ist diese Tatsache jedenfalls auch darauf zurückzuführen, daſs beim Betrachten eines Bildes die Aufmerksamkeit sich nicht gleichmäſsig auf alle Einzelheiten des Bildes verteilt, sondern daſs die einzelnen Objekte in verschiedenem Maſse die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Ich will auf meine hierauf bezüglichen Ergebnisse hier nur nochmals hinweisen, ohne sie noch einmal in extenso wiederzugeben.

§ 26. Die Zwischenzeit.

Ebenso wie man $\frac{f^{(a)}}{r}$, $\left(\frac{u}{r+f}\right)^{(a)}$, δ und $\varDelta$ dadurch verkleinern kann, daſs man die Intensität der Einprägung des Aussageerlebnisses erhöht, so ist anzunehmen, daſs dieselben Werte dadurch vergröſsert werden, daſs man zwischen die Exposition und Reproduktion bzw. Aussage Zeiten von zunehmender Gröſse einschiebt. Bevor ich auf meine eigenen einschlägigen Resultate näher eingehe, sei erst noch der Resultate anderer Autoren in Kürze gedacht.

Bei dem auf Seite 21 geschilderten Experimente von Binet und Henri[1] bewirkte die Suggestivfrage,

wenn es sich um einen Simultanvergleich handelte, bei 65 %
„ „ „ „ „ Sukzessivvergleich „ „ 74 %

aller Versuchspersonen eine Veränderung des zuerst abgegebenen Urteils.

Ferner ist hier noch einmal das bereits auf S. 45 besprochene Experiment von Binet und Henri[2] zu erwähnen:

[1] (2) S. 20.
[2] (2) S. 62.

Die falsche Voraussetzungsfrage: „Welche dieser Linien ist gleich der gezeigten?“ hatte

beim Simultanvergleich das Ergebnis: $\frac{s^{(c)}}{n} = 38\,\%$,

„ Sukzessivvergleich „ „ $\frac{s^{(c)}}{n} = 62\,\%$.

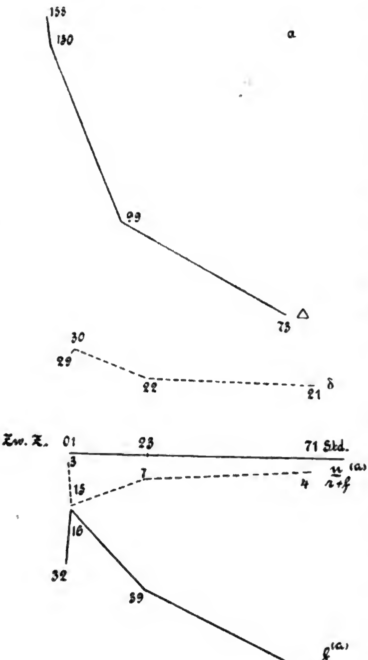
Von meinen eigenen Resultaten gehören hierher diejenigen der Gruppen IV′—IX′.

Gruppe		Zw.-Z.	r			f			u		
			a	b	c	a	b	c	a	b	c
α	IV′	0 Std.	72	43	32	23	37	67	3	24	5
	V′	1 „	80	47	30	13	31	65	14	30	13
	VI′	23 „	77	48	36	30	37	64	7	27	14
	VII′	71 „	58	38	32	36	36	51	4	25	15
β	VIII′	0 „	35	18	2	35	47	73	7	10	1
	IX′	95 „	35	16	3	25	44	62	8	9	3

Gruppe		Zw.-Z.	n			r_1			s		
			a	b	c	a	b	c	a	b	c
α	IV′	0 Std.	98	104	104	72	65	37	20	37	69
	V′	1 „	107	108	108	80	70	39	11	31	64
	VI′	23 „	114	112	114	77	73	48	22	37	62
	VII′	71 „	98	99	98	58	58	46	21	33	50
β	VIII′	0 „	77	75	76	35	26	3	29	47	73
	IX′	95 „	68	69	68	35	21	3	21	44	62

Gruppe		Zw.-Z.	$\frac{s}{r_1}$			δ	Δ	$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$
			a	b	c			a	a
α	IV′	0 Std.	28	57	186	29	158	32	3
	V′	1 „	14	44	164	30	150	16	15
	VI′	23 „	29	51	128	22	99	39	7
	VII′	71 „	36	57	109	21	73	62	4
β	VIII′	0 „	83	181	2433	98	2350	100	10
	IX′	95 „	60	210	2067	150	2007	71	13

Betrachten wir auch hier wieder zunächst den Verlauf der Werte $\frac{f^{(a)}}{r}$, so sehen wir, dafs dieselben bei Abteilung *α* mit der Verlängerung der Zwischenzeit zunehmen, zuerst schneller, dann etwas langsamer. Die Kurve fällt nur bei der Verlängerung der Zwischenzeit von 0 auf 1 Stunde. Die Erklärung hierfür kann darin gesucht werden, dafs, wie nun schon mehrfach[1] festgestellt wurde, nach der Exposition erst eine gewisse Zeit vergehen mufs, bis das Erinnerungsbild sich einigermafsen „geklärt" hat. Das allgemeine Resultat der Abteilung *α* verdient darum eine besondere Erwähnung, weil schon mehrfach[2] Aussage-Untersuchungen, bei denen die Aussagen nach variierter Zwischenzeit erzielt wurden, das paradoxe Ergebnis hatten, dafs, je länger die Zwi-



Figur 5.
(Vgl. hierzu das zu Figur 3, S. 73 Gesagte.)

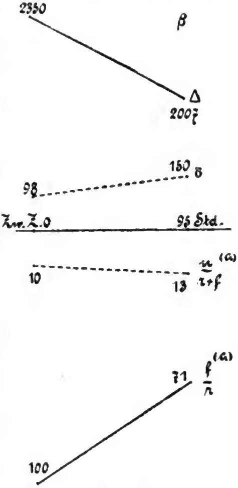
[1] Schneickert, Zur Psychologie der Zeugenaussagen, *Arch. f. Krim. Anthr. und Kriminalistik* 13, S. 193, 1903. Minnemann, Aussageversuche, *Beitr. z. Psych. d. Aussage* 1 (4), S. 462, 1904.

[2] Lobsien, Über das Gedächtnis für bildlich dargestellte Dinge in seiner Abhängigkeit von der Zwischenzeit, *Beitr. z. Psych. d. Aussage* 2 (2), S. 147, 1904. Diehl, Zum Studium der Merkfähigkeit, Berlin 1902.

schenzeit war, desto besser die Aussagen ausfielen. Doch haben bei diesen Versuchen wahrscheinlich ähnliche Umstände eine störende Rolle gespielt wie bei meiner Abteilung β, bei der gleichfalls der Wert $\frac{f}{r}^{(a)}$ sich mit zunehmender Zwischenzeit verringert. Die nächstliegende Deutung ist jedenfalls: gegenseitige Beeinflussung der Versuchspersonen.

Bei der Abteilung α ist noch bemerkenswert, dafs die Werte $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ einen Verlauf zeigen, der demjenigen der Werte $\frac{f}{r}^{(a)}$ völlig entspricht, — und zwar einen umgekehrten: die Werte $\frac{u}{r+f}^{(a)}$ nehmen mit zunehmender Zwischenzeit (allerdings nur um geringe Beträge) ab, aufser wiederum in der Zeit von 0—1 Stunde. Eine ähnliche umgekehrte Proportionalität kann man, wenn man will, auch bei Abteilung β konstatieren.

Was die Suggestivität der *b*- wie der *c*-Fragen anlangt, so sehen wir, dafs bei Abteilung α der Verlauf der δ und Δ hier — und zwar nur hier — demjenigen der $\frac{f}{r}^{(a)}$ nicht proportional, sondern umgekehrt proportional ist. Auch bei Abteilung β nimmt Δ mit der Verlängerung der Zwischenzeit ab, und nur δ um einen gröfseren Betrag zu. Zur Erklärung können wir nur sagen, dafs bei Abteilung α die gegenseitige Beeinflussung der Versuchspersonen wahrscheinlich darin bestanden hat, dafs sie sich nur auf die Verfänglichkeit der Suggestivfragen aufmerksam machten; bei Abteilung β dagegen scheinen sie auch das Aussage-Objekt selbst miteinander besprochen zu haben. — Es wird uns also nichts anderes übrig bleiben, als die eben besprochenen Versuche — der Abteilung β ganz, der Abteilung α,



Figur 6.
(Vgl. hierzu das zu Figur 3, S. 73 Gesagte.)

soweit sie die Wirkung von Suggestivfragen betreffen, — für mifslungen zu erklären, wogegen allerdings der auffallend regelmäfsige Verlauf der Kurven δ und Δ bei Abteilung α zu sprechen scheint.

§ 27. Zusammenfassung.

Zusammenfassend können wir also sagen, dafs im allgemeinen dieselben Versuchsumstände, die eine Vermehrung der Fehler bei gewöhnlichen, nicht-suggestiven (*a*-) Fragen herbeiführen, auch dahin wirken, dafs die Suggestivität falscher Erwartungs- (*b*-), falscher Voraussetzungs- und unvollständiger Disjunktions (*c*-) fragen erhöht wird. Die Werte verlaufen oft derart gleichmäfsig, dafs die Suggestivitäts-Indices (δ und Δ) geradezu als Funktionen der Werte $\frac{f^{(a)}}{r}$, die denselben Gruppen von Versuchspersonen angehören, betrachtet werden können (vgl. z. B. S. 74), vorausgesetzt, dafs die Veränderung des Wertes $\frac{f^{(a)}}{r}$ immer auf dieselbe Weise erfolgt. Dafs es nicht gleichgültig ist, ob ein bestimmtes $\frac{f^{(a)}}{r}$ bzw. durch Verkürzung der Expositionszeit oder durch Vermehrung der Wiederholungszahl verändert wird, zeigt ein Vergleich der Gruppen I′ (S. 76) und XV′ (S. 72), denen dieselben $\frac{f^{(a)}}{r}$, aber sehr verschiedene Δ entsprechen.

Dritter Abschnitt.

Die Abhängigkeit der Suggestivität einer Frage von der Person des Gefragten. — (Die Suggestibilität).[1]

Kapitel VI.

Die Beziehungen zwischen der Suggestibilität und anderen Aussage-Indices.

§ 28. Methode der Untersuchung.

Von den 1196[2] Versuchspersonen, mit denen die Hauptversuche „mit Einstellung“ (vgl. § 14) angestellt wurden, beantworteten

405	die	Fragen	der	Abteilung	I
401	„	„	„	„	II
390	„	„	„	„	III.

Jede Abteilung enthielt drei *a*-Fragen, es wurden also auch an jede einzelne Person drei *a*-Fragen gerichtet. Es soll nun zu-

[1] Bezüglich des Ausdruckes „Suggestibilität“ sei auf die Bemerkung auf S. 2 oben verwiesen.

[2] In § 14 ist von 1202 Versuchspersonen die Rede. Der Unterschied von 1202—1196 beruht wohl auf einem Zählfehler; es schien mir in Anbetracht der absoluten Menge von Versuchspersonen nicht nötig, diesem relativ kleinen Fehler nachzugehen.

nächst untersucht werden, wie die Versuchspersonen sich diesen nicht-suggestiven Fragen gegenüber verhielten.

Es sind folgende Verhaltungsweisen möglich:

	Zahl der Antworten			$\frac{f}{r}$	$\frac{u}{r+f}$
	r	f	u		
F_0	3	0	0	0	0
	2	0	1	0	50
	1	0	2	0	200
F_{50}	2	1	0	50	0
F_{100}	1	1	1	100	50
F_{200}	1	2	0	200	0
$F_{\frac{0}{0}}$	0	0	3	$\frac{0}{0}$	∞
F_∞	0	1	2	∞	200
	0	2	1	∞	50
	0	3	0	∞	0

Da u-Antworten überhaupt nur sehr selten auftraten (vgl. die Tabelle in der Anlage, wo $\frac{u}{r+f}^{(a)} = 8$), so lege ich der folgenden Einteilung nur die verschiedenen Werte von $\frac{f}{r}^{(a)}$ zugrunde; d. h. ich teile innerhalb jeder Abteilung (I, II, III) die Versuchspersonen ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht etc. in sechs Gruppen:

1. F_0, bei denen $\frac{f}{r}^{(a)} = 0$
2. F_{50}, „ „ „ $= 50$
3. F_{100}, „ „ „ $= 100$
4. F_{200}, „ „ „ $= 200$
5. $F_{\frac{0}{0}}$, „ „ „ $= \frac{0}{0}$
6. F_∞, „ „ „ $= \infty$.

Die Versuchspersonen verteilen sich auf diese sechs Gruppen in folgender Weise:

Es gehören zu Gruppe	in Abteilung I	in Abteilung II	in Abteilung III	im ganzen
F_0	204	195	237	636
F_{50}	105	113	87	305
F_{100}	7	25	16	48
F_{200}	64	48	25	137
$F_{\frac{0}{0}}$	0	2	1	3
F_∞	25	18	24	67
Summe	405	401	390	1196

Berechnet man die Korrelationen der drei Abteilungen zueinander (vgl. § 17), so ergibt sich:

Corr (Abt. I, Abt. II) = 0,9898, w. F. = 0,003972
Corr (Abt. I, Abt. III) = 0,9685, w. F. = 0,01226
Corr (Abt. II, Abt. III) = 0,9722, w. F. = 0,01082.

Diese sehr grofsen Korrelationskoeffizienten zeigen, dafs in jeder der drei Abteilungen die Versuchspersonen sich gleichmäfsig über die Gruppen F_0 etc. verteilen, dafs es also in jeder Abteilung annähernd gleichviele Personen gab, die keinen Fehler machten, gleichviele, bei denen $\frac{f^{(a)}}{r} = 50, 100, 200$ etc. war. Es ist damit bewiesen, dafs die drei *a*-Fragen der Abteilung I ebenso schwer richtig zu beantworten waren, wie die drei *a*-Fragen der Abteilung II und diejenigen der Abteilung III. —

Für jede dieser Gruppen wurde nun besonders festgestellt, wie sie sich den einzelnen *a*-, *b*- und *c*-Fragen gegenüber verhielten, um daraus einen Mafsstab für ihre Suggestibilität zu gewinnen; d. h. ich vergleiche z. B. innerhalb der Gruppe F_0 die Wirkung der Frage 2*a* auf die 204 Versuchspersonen der Abteilung I, mit der Wirkung der Frage 2*b* auf die 195 Versuchspersonen der Abteilung II und mit der Wirkung der Frage 2*c* auf die 237 Versuchspersonen der Abteilung III. — In Anbetracht dessen, dafs die Gruppen F_{100} und $F_{\frac{0}{0}}$ (wegen der geringen Anzahl der *u*-Antworten) relativ klein sind, und bei Gruppe F_∞, δ und Δ meist $-\infty$ sein werden, lasse ich diese drei Gruppen für das Folgende aufser Betracht und berücksichtige nur die Gruppen F_0, F_{50} und F_{200}.

§ 29. Suggestibilität und Fehlerzahl.

Um nicht allzuviel Rohmaterial zu bringen, beschränke ich mich hier auf die Wiedergabe der Prozentzahlen $\frac{f^{(a)}}{r}$, δ und Δ für jede Gruppe und für jede Frage und für alle Fragen zusammen.

	$\frac{f^{(a)}}{r}$									
	Frage									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	i. g.
Gruppe F_0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
„ F_{50}	51	30	67	7	92	121	44	91	23	51
„ F_{200}	85	94	317	39	586	2300	276	357	220	199
Alle Versuchsp. (vgl. Anlage)	25	25	35	11	48	34	35	48	26	31

	δ									
	Frage									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	i. g.
Gruppe F_0	20	76	29	4	31	4	28	34	20	24
„ F_{50}	21	81	31	− 2	3	− 4	13	− 32	4	10
„ F_{200}	60	224	− 3	8	− 231	− 556	− 76	− 128	−153	− 51
Alle Versuchsp. (vgl. Anlage)	27	87	39	1	20	2	20	15	3	17

	Δ									
	Frage									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	i. g.
Gruppe F_0	43	304	160	36	67	74	117	278	48	98
„ F_{50}	154	370	233	72	108	115	124	309	145	145
„ F_{200}	398	639	925	261	286	100	249	793	310	400
Alle Versuchsp. (vgl. Anlage)	100	350	236	62	104	116	132	310	85	133

Als allgemeines Resultat ist aus dieser Tabelle ersichtlich: Wenn $\frac{f^{(a)}}{r}$ von 0 auf 51 und 199 wächst, so nimmt δ von

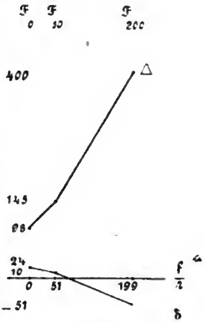
24 auf 10 und — 51 ab und wächst $\varDelta$ von 98 auf 145 und 400.

Es ist $d\left(\frac{f^{(a)}}{r}, \delta\right) = 1{,}5 \qquad \delta = -0{,}4\,\frac{f^{(a)}}{r} + 27$ (vgl. § 17 u. Fig. 7)

$$d\left(\frac{f^{(a)}}{r}, \varDelta\right) = 2{,}5 \qquad \varDelta = 1{,}6 \cdot \frac{f^{(a)}}{r} + 81.$$

Mit anderen Worten können wir diese Gesetzmäſsigkeit folgendermaſsen formulieren:

1. Wenn ein Gruppe von Versuchspersonen bereits auf eine nichtsuggestive Frage hin viele Fehler macht, so vermögen falsche Erwartungsfragen die Fehlerhaftigkeit der Antworten nicht zu vermehren. Je weniger fehlerhaft die Antworten auf nichtsuggestive Fragen sind, einen desto gröſseren Spielraum hat die Suggestivität falscher Erwartungsfragen; je gröſser also die Erinnerungstreue einer Gruppe von Personen ist, desto gröſser e r s c h e i n t auch ihre Suggestibilität dieser Frageform gegenüber. Es bedarf kaum eines Hinweises darauf, daſs der Schluſs, daſs die Suggestibilität auch gröſser i s t, irrig wäre. Die Differenz $\delta = \frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$ kann auf zweierlei Weise vergröſsert werden 1. indem $\frac{s^{(b)}}{r_s}$ gröſser wird, und 2. indem $\frac{s^{(a)}}{r_s}$ kleiner wird.



Figur 7.

Beim Vergleich der Gruppen F_{200}, F_{50}, F_0 ü b e r w i e g t das Kleinerwerden von $\frac{s^{(a)}}{r_s}$ das Kleinerwerden von $\frac{s^{(b)}}{r_s}$, so daſs δ vergröſsert wird, und die Suggestibilität gröſser zu werden scheint. Dies ist ein Grund, weshalb δ im Folgenden als Maſsstab für die Suggestibilität keine Verwendung finden kann; ein weiterer Grund ist der, wie die Tabelle zeigt, teilweise höchst unregelmäſsige Verlauf von δ, der eben dadurch hervorgerufen ist, daſs zwei Tendenzen einander kreuzen, von denen keine konstant überwiegt: das Abnehmen des Minuendus und dasjenige des Subtrahendus, so daſs δ bei den Fragen 1 und 2 kleiner, bei den Fragen 5, 6, 7, 8, 9 gröſser wird.

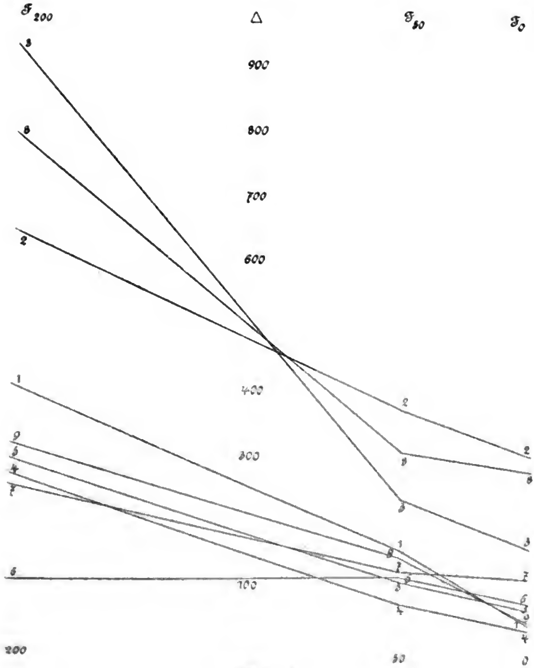
2. Je geringer die Erinnerungstreue einer Gruppe von Personen, gemessen an der Fehlerhaftigkeit ihrer Antworten auf nichtsuggestive Fragen, ist, desto geringer ist auch ihre Suggestibilität gegenüber falschen Voraussetzungs- und unvollständigen Disjunktionsfragen. (Wenn $\frac{f^{(a)}}{r}$ kleiner wird, so wird auch $\frac{s^{(a)}}{r_1}$ kleiner; diese Verkleinerung wird aber nicht nur kompensiert, sondern sogar bedeutend überholt durch das Kleinerwerden von $\frac{s^{(c)}}{r_1}$, so dafs als Endeffekt immer noch eine bedeutende Verkleinerung von $\varDelta = \frac{s^{(c)}}{r_1} - \frac{s^{(a)}}{r_1}$ übrig bleibt.)

Wir werden im Folgenden, soweit meine eigenen Versuche in Frage kommen, ausschliefslich $\varDelta$ als Mafsstab für die Suggestibilität verwenden. $\varDelta$ erweist sich hierfür besonders auch deswegen als brauchbar, weil, wie die Tabelle zeigt, seine Werte aufserordentlich regelmäfsig verlaufen: das Verhältnis der Zahlen 98, 145, 400 zeigt sich annähernd auch bei Betrachtung der einzelnen Fragen, was, wie wir gesehen haben, bei δ nicht der Fall ist.

	Frage 1				Frage 2				Frage 3			
	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.
F_0	43	2			304	9			160	7		
$(F_{50}—F_0)$			111	9			66	6			73	7
F_{50}	154	6			370	9			233	7		
$(F_{200}—F_{50})$			244	6			269	7			692	9
F_{200}	398	6			639	7			925	9		

	Frage 4				Frage 5				Frage 6			
	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.	$\varDelta$	O.Z.	Diff.	O.Z.
F_0	36	1			67	4			74	5		
$(F_{50}—F_0)$			36	3			41	4,5			41	4,5
F_{50}	72	1			108	2			115	3		
$(F_{200}—F_{50})$			189	5			178	4			—15	1
F_{200}	261	3			286	4			100	1		

	Frage 7				Frage 8				Frage 9			
	Δ	O.Z.	Diff.	O.Z.	Δ	O.Z.	Diff.	O.Z.	Δ	O.Z.	Diff.	O.Z.
F_0	117	6			278	8			48	3		
$(F_{50}-F_0)$			7	1			31	2			97	8
F_{50}	124	4			309	8			145	5		
$(F_{200}-F_{50})$			125	2			484	8			165	3
F_{200}	249	2			793	8			310	5		



Figur 8.

Wir können nun weiter an der Hand der vorstehenden Tabelle die Frage untersuchen, ob, wenn die Suggestibilität zugleich mit der Fehlerhaftigkeit der Aussage überhaupt abnimmt, an dieser Abnahme alle Fragen in gleicher Weise beteiligt sind.

Figur 8 stellt den Verlauf der Suggestivität der einzelnen Fragen dar, wenn die Fehlerzahl von 200 bis 50 und 0 abnimmt. Wir sehen aus dieser graphischen Darstellung

1. dafs die Suggestivität aller Fragen aufser derjenigen von Frage 6 kontinuierlich abnimmt.
2. dafs die Suggestivität der meisten Fragen in ähnlicher Weise abnimmt. Dies geht daraus hervor, dafs die Linien sich verhältnismäfsig nur selten schneiden; d. h. das Verhältnis der Suggestivität der einzelnen Fragen bleibt in Gruppe F_{50} annähernd dasselbe wie in Gruppe F_{200}, und noch mehr in Gruppe F_0 dasselbe wie in Gruppe F_{50}. Nur die Suggestivität der Fragen 3 und 8 scheint in Gruppe F_{200} zu grofs, die der Fragen 7 und 6 zu klein. Ebenso erscheint die Suggestivität der Fragen 1 und 9 in Gruppe F_0 zu klein. In Anbetracht des regelmäfsigen Verlaufes bei den übrigen Fragen ist dies wohl auf Versuchs-Zufälligkeiten zurückzuführen.
3. Je suggestiver eine Frage auf die Personen der Gruppe F_{200} wirkt, desto mehr nimmt ihre Suggestivität zugleich mit der Fehlerhaftigkeit überhaupt ab. So kommt es, dafs die Fragen sich hinsichtlich ihrer Suggestivität in Gruppe F_{50} weniger voneinander unterscheiden als in Gruppe F_{200} und in Gruppe F_0 wiederum weniger als in Gruppe F_{50}. Auch wenn wir die extremen Werte von Δ in Gruppe F_{200} (Frage 3 und 8 einer-, 6 andererseits) aufser Betracht lassen, so beträgt hier die

Schwankungsbreite	390	(= 639—249)
in Gruppe F_{50}:	298	(= 370—72)
„ „ F_0 :	268	(= 304—36).

Trotzdem bleibt, wie gesagt, die Reihenfolge der Fragen hinsichtlich ihrer Suggestivität in allen drei Gruppen ziemlich dieselbe; sie rücken nur näher aneinander. — Die Abnahme der Suggestivität der einzelnen Fragen von Grnppe F_{200} zu F_{50} ist fast völlig proportional der Suggestivität, die sie für Gruppe F_{200} besitzen, wie aus den Ord-

nungszahlen (O. Z.) in der vorigen Tabelle ohne weiteres ersichtlich; dagegen ist eine Proportionalität zwischen der Suggestivität für Gruppe F_{50} und der Abnahme von F_{50} zu F_0 nicht mehr zu konstatieren.

[Ganz ähnlich wie die Δ verhalten sich übrigens die $\frac{f^{(a)}}{r}$ der einzelnen Fragen in den einzelnen Gruppen; doch soll darauf hier nicht näher eingegangen werden, da es nicht streng zum Thema dieser Arbeit gehört.]

Die Gruppen F_0, F_{50}, F_{200} sind zunächst nur nach dem Ergebnis der a-Fragen, ganz ohne Rücksicht auf die psychophysische Beschaffenheit der Versuchspersonen gebildet. Bei Berücksichtigung jedoch der in Kapitel VII zu besprechenden Resultate müssen wir annehmen, dafs in der Gruppe F_0 durchschnittlich ältere, intelligentere etc. Versuchspersonen enthalten sind als in der Gruppe F_{50}, und in dieser wiederum ältere, intelligentere etc. als in der Gruppe F_{200}. Wir erkennen somit als Hauptresultat dieses Paragraphen, dafs, wodurch auch im einzelnen die Abnahme der Fehlerzahl $\frac{f^{(a)}}{r}$ einer Gruppe von Versuchspersonen bedingt sein mag, mit dieser Abnahme auch eine Abnahme der Suggestibilität (Δ) Hand in Hand geht. Nennen wir die Ursachen für die Abnahme der Fehlerzahl X, und ist

$$\frac{f^{(a)}}{r} = \varphi\ (X), \text{ so ist}$$

$$\Delta = \Phi\ (X) = 1{,}6 \cdot \varphi\ (X) + 81$$

Wir dürfen jedoch nicht erwarten, dafs die lineare Beziehung $\Delta = 1{,}6\ \frac{f^{(a)}}{r} + 81$, die wir hier für die Suggestibilität der Gruppen F_0, F_{50} und F_{200} gefunden haben, nun auch genau für alle Alters- etc. Gruppen richtig sein wird. Denn erstens galt auch hier diese Beziehung nur mit einer gewissen Annäherung (d = 2,5), und zweitens sind hier die 118 Versuchspersonen der Gruppen F_{100}, $F_{\frac{0}{0}}$ und F_∞ aufser Betracht geblieben, die aber natürlich in die einzelnen Alters- etc. Gruppen mit eintreten. — Ob die Beziehung zwischen Δ und $\frac{f^{(a)}}{r}$ aufserdem auch noch durch direkte Einflüsse von Alter, Geschlecht etc. modifiziert wird,

mufs vorläufig dahingestellt bleiben; wir werden in § 35 sehen, dafs hauptsächlich der Stand hierfür von ausschlaggebender Bedeutung zu sein scheint.

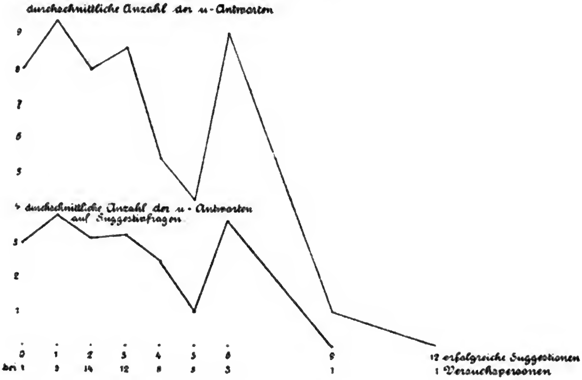
§ 30. Suggestibilität und Aussageumfang.

Nach dem in § 23 Gesagten könnte man erwarten, dafs die Suggestibilität einer Gruppe von Personen ebenso wie mit der Fehlerhaftigkeit auch mit dem Aussageumfange in bestimmter Beziehung stehen werde. Wenn wir jedoch dort zu der Meinung gelangten (experimentell liefs es sich aus bestimmten Gründen nicht nachweisen), dafs die Suggestivität einer Frage abhängig von der „testabilité“ des betreffenden Aussageobjektes sei, so war dabei die Voraussetzung gemacht, dafs dieselben Personen über Objekte verschiedener „testabilité“ auszusagen haben. Anders liegt die Sache, wenn wir verschiedene Gruppen von Personen hinsichtlich ihrer Suggestibilität miteinander vergleichen wollen, die über dieselben Objekte verschieden umfangreiche Angaben machen. Denn konnten wir dort vermuten, dafs für eine *u*-Antwort „ich weifs nicht“ der Grund in einer Lückenhaftigkeit oder Undeutlichkeit des Erinnerungsbildes des betreffenden Objektes liege, so können wir hier nicht ohne weiteres annehmen, dafs eine Gruppe von Personen, bei denen $\frac{u}{r+f}=200$, lückenhaftere und unvollständigere Erinnerungsbilder hat, als eine Gruppe von Personen, bei denen $\frac{u}{r+f}=50$. Vielmehr wird dieser Grund für eine Antwort „ich weifs nicht“ hier gekreuzt durch einen andern, der es bewirkt, dafs mit einer Vermehrung der *u*-Antworten eine Verringerung der Suggestibilität Hand in Hand gehen könnte: die Tatsache nämlich, dafs die *u*-Antwort unter Umständen ein Beweis für „die Erkenntnis des Nichtwissens“, „ein Index für die Urteilsfähigkeit“[1] sein kann. So kommt es, dafs bei van der Torren „im allgemeinen mit dem Alter . . . die Zahl der Reaktionen . . . ‚weifs nicht‘ bedeutend steigt.“ Eine solche Gesetzmäfsigkeit ist bei meinen Versuchen nicht zu konstatieren, wohl weil die Zahl der *u*-Antworten, wie bereits mehr

[1] van der Torren, Über das Auffassungs- und Unterscheidungsvermögen für optische Bilder bei Kindern. *Zeitschrift f. angew. Psychol. u. psychol. Sammelforschung* **1** (3), 199. 1907.

fach erwähnt, überhaupt eine sehr geringe war. Jedenfalls scheint eine grofse Anzahl von *u*-Antworten bei einer Gruppe von Versuchspersonen einerseits auf eine geringe Lebhaftigkeit der Erinnerungsbilder hinzudeuten und somit die Suggestibilität zu begünstigen, andererseits eine grofse Urteilsfähigkeit dieser Versuchspersonen und somit eine geringe Suggestibilität zur Voraussetzung zu haben, so dafs eine theoretische Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Suggestibilität und Aussageumfang keinen Erfolg verspricht.

Rodenwaldt (3) hat versucht, auf Grund seiner Experimente dieser Frage näher zu treten; der Erfolg ist jedoch auch kein sehr zufriedenstellender (vgl. Figur 9).



Figur 9.

Immerhin scheint es, dafs bei den am wenigsten suggestiblen Versuchspersonen die meisten *u*-Antworten auftreten.

Zu demselben Schlusse gelangt Ranschburg (21) beim Vergleich des Ausfalles seiner Experimente an debilen Schulkindern mit denen Sterns an Normalen:

Bei Stern (1) war $\frac{u}{r+f}^{(a)} = 9 \quad \frac{u}{r+f}^{(b)} = 19 \quad \delta = 3$

„ Ranschburg (21) „ $\frac{u}{r+f}^{(a)} = 8 \quad \frac{u}{r+f}^{(b)} = 9 \quad \delta = 119$

„Die Antwort ‚ich weifs nicht‘ ist recht häufig nicht das blofse Signal einer mangelnden Reproduktion, sondern das Resultat eines längeren Schwankens zwischen aufsteigenden, aber das Wiedererkennungsgefühl nicht erweckenden Reproduktionen.“

„Die Antwort ‚ich weifs nicht‘ fordert, falls sie nicht als blofse bequeme Ausflucht dient, schon einen gewissen höheren Grad der Überlegung“, der da, wo er vorhanden ist, natürlich auch wiederum das Gelingen einer Suggestion erschwert.

Kapitel VII.

Die Beziehungen zwischen der Suggestibilität und anderen allgemeinen Eigenschaften.

§ 31. Methode der Untersuchung.

Neben der in § 28 erwähnten Einteilung meiner Versuchspersonen nach experimentellen Befunden habe ich dieselben Versuchspersonen noch nach gegebenen psychophysischen Merkmalen eingeteilt, zunächst in

1. m. G. = männliche Gebildete, d. h. Knaben aus Kindergärten für Kinder bemittelter Familien, Schüler einer Oberrealschule, Juristen, Mediziner und Naturwissenschaftler.
2. w. G. = weibliche Gebildete, d. h. Mädchen aus Kindergärten für Kinder bemittelter Familien, Schülerinnen einer Höheren Töchterschule- und eines Lehrerinnen-Seminars.
3. m. U. = männliche Ungebildete, d. h. Knaben aus Volkskindergärten, Schüler von Volksschulen, Arbeiter.
4. w. U. = weibliche Ungebildete, d. h. Mädchen aus Volkskindergärten, Schülerinnen von Volksschulen.

Jede dieser vier Hauptgruppen wurde dann weiter eingeteilt nach verschiedenen Gesichtspunkten:

1. nach Alter,
2. nach dem Grade der geistigen Entwicklung, d. h. danach ob die Kinder sich noch im Kindergarten befinden, die Schulkinder, in welcher Klasse sie sich befinden, ob sie die Schule bereits verlassen, und welchen Beruf sie ergriffen haben,
3. (die Schulkinder z. T.) in gute und schlechte — nach dem Klassenplatz.
4. in die jüngsten und ältesten je einer Klasse.

Gruppe Nr.			Klasse	Anzahl der Versuchsp. in Abteilung I	II	III	$\frac{f(a)}{r}$	Δ
I	Vorversuche	w. U.	I und IV = $II_{,4}$	9	8	8	21	147
II		w. G.	III_o, VI, IX = $V_{m,4}$	19	17	22	12	56
III			III_m = III_m	13	13	13	13	104
IV			II_o, = II_o	10	10	9	5	15
V			II_m, I_o = $I_{o,9}$	13	12	12	18	92
VI		m. G.	IX bis VII = $VII_{,9}$	14	13	12	41	358
VII			VI = VI	13	13	12	30	187
VIII			V = V	10	9	12	24	85
IX	Hauptversuche	w. U.	Kindergarten				104	1652
X			VI bis I = $III_{,3}$	18	16	15	44	269
XI			VI_m = VI_m	9	8	8	100	2384
XII			V_m, V_o = $V_{m,6}$	9	9	9	49	440
XIII			III_o = III_o	11	9	10	31	506
XIV			II_o, II_m = $II_{m,3}$	10	10	10	14	80
XV			I_o, I_m = $I_{m,3}$	14	14	14	7	51
XVI		m. U.	Kindergarten	8	13	9	131	835
XVII			VI bis IV = $IV_{,5}$	8	9	11	46	544
XVIII			III bis I = II	9	11	7	28	334
XIX			VII_o, VII_m = $VII_{m,7}$	10	10	9	92	1548
XX			V_o = V_o	11	11	11	42	1821
XXI			V_m, IV_o = $IV_{o,3}$	14	14	14	45	592
XXII			IV_m, III_o, III_m = $III_{o,4}$	12	11	11	37	304
XXIII			II_o, II_m, I_m = $I_{o,7}$	16	16	17	34	178
XXIV			Arbeiter	12	12	9	39	88
XXV		w. G.	IX, VIII = $VIII_{,2}$	17	18	18	42	289
XXVI			VII = VII	10	10	9	33	195
XXVII			VI_o, VI_m = $VI_{m,6}$	12	10	11	25	215
XXVIII			V_m = V_m	14	14	14	14	104
XXIX			IV_o, IV_m = $IV_{m,2}$	15	18	15	17	38
XXX			I_o, I_m = $I_{m,6}$	15	11	16	7	21
XXXI			Lehrerinnen-Seminar	19	18	18	7	20
XXXII		m. G.	VI_m, VI_o = $VI_{o,2}$	14	13	13	35	262
XXXIII			V_m, V_o = $V_{o,5}$	15	15	16	22	189
XXXIV			IV_m bis U III_o = U $III_{m,8}$	10	10	10	41	178
XXXV			0 III_m, 0 III_o = 0 $III_{o,5}$	9	8	9	28	94
XXXVI			U II_m, U II_o = U $II_{o,3}$	13	14	12	21	70
XXXVII			0 II_m, 0 II_o = 0 $II_{o,2}$	24	25	24	19	51
XXXVIII			U I_m bis 0 I_o = 0 $I_{m,6}$	13	12	13	4	39
XXXIX			Juristen	8	11	9	35	27
XL			Med. u. Naturw.	7	6	6	6	69

Gruppe Nr.			Alter	Anzahl der Versuchsp. in Abteilung I	II	III	$\frac{f(a)}{r}$	$\varDelta$
I [1]	Vorversuche	w. U.	9 bis 14 = 11,6	9	8	8	21	147
XLI	Vorversuche	w. G.	6 „ 12 = 9,3	11	11	11	40	92
XLII			13 = 13	15	14	20	12	54
XLIII			14 = 14	13	13	18	6	82
XLIV			15 bis 16 = 15,1	16	14	7	9	41
XLV	Vorversuche	m. G.	6 „ 9 = 7,9	15	12	13	42	398
XLVI			10 „ 11 = 10,5	14	14	15	22	165
XLVII			12 „ 14 = 12,4	8	9	8	34	59
XLVIII	Hauptversuche	w. U.	3 „ 7 = 5,4	10	10	11	95	1205
XLIX			8 = 8	11	11	8	72	744
L			9 bis 10 = 9,4	16	12	14	50	677
LI			11 „ 12 = 11,6	25	21	24	25	113
LII			13 „ 14 = 13,1	18	17	17	12	89
LIII	Hauptversuche	m. U.	3 „ 6 = 5,3	17	20	14	112	629
LIV			7 „ 8 = 7,2	10	13	16	40	895
LV			9 = 9	13	14	10	50	704
LVI			10 = 10	9	13	16	37	391
LVII			11 bis 12 = 11,5	22	17	13	44	297
LVIII			13 „ 14 = 13,3	12	14	17	31	212
XXIV [1]			18 „ 42 = 26,9	12	12	9	39	88
LIX	Hauptversuche	w. G.	4 „ 8 = 7,4	21	24	21	45	278
LX			9 = 9	8	8	9	30	200
LXI			10 = 10	11	11	9	16	148
LXII			11 = 11	12	13	14	21	111
LXIII			12 = 12	14	11	10	16	45
LXIV			13 bis 15 = 14,3	13	15	20	8	32
LXV			16 „ 17 = 16,6	14	9	10	6	16
LXVI			18 „ 23 = 19	10	12	9	9	28
LXVII	Hauptversuche	m. G.	3 „ 10 = 8,1	19	13	11	60	354
LXVIII			11 = 11	9	12	11	28	271
LXIX			12 = 12	11	10	10	31	160
LXX			13 bis 15 = 14,1	23	17	23	24	105
LXXI			16 = 16	17	11	15	28	58
LXXII			17 = 17	13	21	14	16	36
LXXIII			18 bis 19 = 18,4	17	20	19	12	62
LXXIV			20 „ 28 = 22,4	13	14	13	18	31

[1] s. die vorige Tabelle.

Gruppe Nr.			Begabung	Klasse	Alter	Anzahl der Versuchspers. in Abteilung I	II	III	$\frac{f^{(a)}}{r}$	Δ
LXXV	Vorversuche	m. G.	bessere	IX bis V = $\mathrm{VI}_{,6}$	6 bis 13 = 9,7	20	21	19	29	210
LXXVI			schlechtere		6 „ 14 = 10,3	17	14	17	35	153
LXXVII	Hauptversuche	m. U.	bessere	VII_m, V_m bis IV_m = $\mathrm{IV}_{o,6}$	6 „ 11 = 9	12	12	10	47	561
LXXVIII			schlechtere		6 „ 12 = 9,2	9	10	11	44	955
LXXIX			bessere	III_o, II_m, I_m = $\mathrm{II}_{m,4}$	10 „ 14 = 12	9	8	9	27	148
LXXX			schlechtere		10 „ 14 = 12,2	8	7	8	39	206

Gruppe Nr.			Altersverhältnis	Klasse	Alter	Anzahl der Versuchspers. in Abteilung I	II	III	$\frac{f^{(a)}}{r}$	Δ
LXXXI	Vorversuche	w. U.	jüngere	IX, VII, III_o bis I_o = $\mathrm{IV}_{m,2}$	6 bis 14 = 10,2	14	16	14	24	73
LXXXII			ältere	= III_o	7 „ 16 = 13,6	23	20	21	12	69
LXXXIII		m. G.	jüngere	IX bis V = $\mathrm{VI}_{,8}$	6 „ 10 = 8,2	9	9	10	19	334
LXXXIV			ältere	= $\mathrm{VI}_{,9}$	7 „ 14 = 10,6	10	13	9	39	137
LXXXV	Hauptversuche	w. U.	jüngere	VI_m bis V_m, III_o b. II_m, I_m = $\mathrm{III}_{o,7}$	7 „ 12 = 9,3	12	15	13	30	197
LXXXVI			ältere	= $\mathrm{II}_{o,3}$	9 „ 14 = 12,1	22	22	21	21	101
LXXXVII		m. U.	jüngere	VII, Vb. II, I_m = V_m	6 „ 12 = 8,3	29	33	23	45	532
LXXXVIII			ältere	= $\mathrm{IV}_{m,6}$	7 „ 14 = 10,9	8	9	8	53	468
LXXXIX		w. G.	jüngere	IX bis VII = $\mathrm{VIII}_{,2}$	7 „ 8 = 7,3	10	14	8	43	334
XC			ältere	= VIII	8 „ 11 = 8,2	12	8	13	33	194
XCI			jüngere	VI_o bis V_m = $\mathrm{V}_{o,5}$	9 „ 10 = 9,8	11	8	7	10	137
XCII			ältere	= $\mathrm{V}_{o,7}$	10 „ 13 = 11	9	10	7	26	137
XCIII			jüngere	IV, I = $\mathrm{II}_{o,8}$	11 „ 15 = 12,9	12	10	17	13	35
XCIV			ältere	= $\mathrm{II}_{o,2}$	13 „ 18 = 14,4	11	12	10	9	24
XCV		m. G.	jüngere	VI_m b. $0\mathrm{III}_m$ = $\mathrm{IV}_{m,2}$	9 „ 14 = 11,2	11	9	13	33	233
XCVI			ältere	= $\mathrm{IV}_{m,5}$	11 „ 17 = 13	15	13	17	26	165
XCVII			jüngere	$0\mathrm{III}_o$ b. $0\mathrm{I}_o$ = $0\mathrm{II}_{o,1}$	14 „ 18 = 16,1	13	12	11	11	49
XCVIII			ältere	= $0\mathrm{II}_{o,5}$	15 „ 21 = 17,5	16	19	16	14	62

Ich erhielt so vier Reihen von Gruppen, aber derart, dafs die meisten Versuchspersonen in Gruppen verschiedener Reihen vertreten waren. Zu einer Gruppe wurden immer zirka 30 Versuchspersonen zusammengefafst, die hinsichtlich ihres Alters, bzw. ihrer geistigen Entwicklung etc. einander möglichst nahe standen, und zwar enthält jede Gruppe je zirka zehn Personen jeder der drei Abteilungen I, II und III (s. S. 11).

Ich gebe nun im folgenden eine Übersicht über die 98 Gruppen, die ich so erhielt. Gleichzeitig teile ich auch die Hauptresultate mit $\left(\frac{f^{(a)}}{r} \text{ und } \varDelta\right)$, so dafs ich später nur auf diese Tabelle zu verweisen brauche. — Auch die Resultate der nach denselben Prinzipien eingeteilten Personen der Vorversuche (ohne Einstellung, vgl. § 14) teile ich in diesem Zusammenhange mit, ohne jedoch später auf sie zurückzukommen. — Auf eine Mitteilung, wie die einzelnen Gruppen sich den e i n z e l n e n Fragen gegenüber verhielten, verzichte ich.[1] Dafs und wie mit der allgemeinen Verminderung der Fehlerzahl eine Verminderung der Suggestivität der einzelnen Fragen Hand in Hand geht, ist bereits in § 29 erwähnt.

(Tabellen s. S. 95—97.)

Um festzustellen, ob und mit welcher Annäherung eine lineare Beziehung zwischen $\frac{f^{(a)}}{r}$ und $\varDelta$ einerseits und den anderen variablen psychophysischen Eigenschaften der Versuchspersonen andererseits besteht, habe ich zunächst die Korrelationen für die einzelnen Gruppenreihen berechnet, und dann die Gleichungen aufgestellt, die mit der berechneten Annäherung zwischen $\frac{f^{(a)}}{r}$ bzw. $\varDelta$ und der anderen variablen Eigenschaft gelten.

		Gruppenreihe	$\frac{f^{(a)}}{r}$	Corr	w. F.
U.	w.	XI bis XV	$= 8 \times$ *Klasse* $- 12$	0,916	0,036
	m.	XIX „ XXIII	$= 6 \times$ *Klasse* $+ 2$	0,838	0,067
G.	w.	XXV „ XXX	$= 3 \times$ *Klasse* $- 4$	0,945	0,021
	m.	XXXII „ XXXVIII	$= 2 \times$ *Klasse* $+ 5$	0,756	0,087

[1] Die Einzelresultate ebenso wie die Versuchsprotokolle stellt das Institut für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung Interessenten zur Einsichtnahme zur Verfügung

		Gruppenreihe	⊿	Corr	w. F.
U.	w.	XI bis XV	$= 209 \times$ *Klasse* $- 603$	0,771	0,097
	m.	XIX „ XXIII	$= 217 \times$ *Klasse* $- 887$	0,836	0,067
G.	w.	XXV „ XXX	$= 24 \times$ *Klasse* $- 89$	0,929	0,028
	w.	XXXII „ XXXVIII	$= 16 \times$ *Klasse* $- 36$	0,969	0,011

		Gruppenreihe	$\frac{f^{(a)}}{r}$	Corr	w. F.
U.	w.	XLVIII bis LII	$= -11 \times$ *Alter* $+ 160$	− 0,996	0,002
	m.	LIII „ XXIV	$= [-4 \times$ *Alter* $+ 94]$	− 0,443	0,187
G.	w.	LIX „ LXVI	$= -3 \times$ *Alter* $+ 58$	− 0,835	0,056
	m.	LXVII „ LXXIV	$= -3 \times$ *Alter* $+ 67$	− 0,803	0,066

		Gruppenreihe	⊿	Corr	w. F.
U.	w.	XLVIII bis LII	$= -163 \times$ *Alter* $+ 2114$	− 0,980	0,008
	m.	LIII „ XXIV	$= -52 \times$ *Alter* $+ 1074$	− 0,771	0,082
G.	w.	LIX „ LXVI	$= -25 \times$ *Alter* $+ 412$	− 0,878	0,041
	m.	LXVII „ LXXIV	$= -26 \times$ *Alter* $+ 526$	− 0,887	0,038

Da die Korrelationen überall, aufser derjenigen zwischen $\frac{f^{(a)}}{r}$ und Alter sehr grofs sind, so sind wir berechtigt, die experimentell gefundenen Resultate zu vernachlässigen und an ihrer Stelle die ausgeglichenen Werte der berechneten Gleichungen zu verwenden, was die Übersicht über die Resultate aufserordentlich erleichtert. Die Figuren 10 und 11 zeigen die diesen Gleichungen entsprechenden Kurven.

Für die Diskussion dieser Kurven verweise ich auf die folgenden Paragraphen.

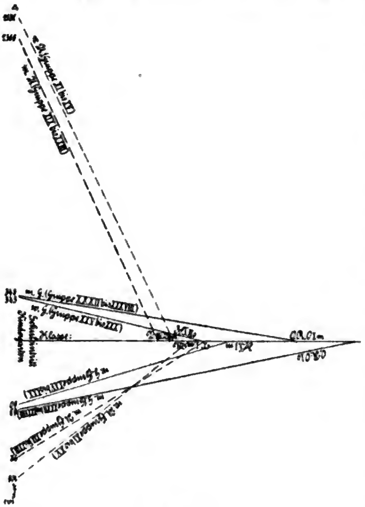
Ich behandle

1. den Verlauf der einzelnen Kurven in Figur 11 in § 32,
2. „ „ „ „ „ „ „ 10 „ § 33,
3. den Vergleich der Kurven w. U. mit m. U. / w. G. „ m. G. in Fig. 10 u. 11 „ § 34,
4. „ „ „ „ w. U. u. m. U. mit w. G. u. m. G. in Figur 10 und 11 „ § 35.

Hier will ich nur noch kurz auf die ganz frappante Übereinstimmung des Verlaufes der $\frac{f(a)}{r}$ und Δ für jede Gruppenreihe und für den Vergleich zwischen den einzelnen Gruppenreihen hinweisen, — einen erneuten Beweis für den innigen Zusammenhang dieser Gröfsen.

§ 32. Suggestibilität und Alter.

Suggestionsexperimente mit Kindern unter 6 Jahren liegen nur sehr wenige vor. BINET et SIMON (17) finden, dafs dreijährige Kinder, wenn man sie auffordert, ein bekanntes, aber abwesendes Objekt zu zeigen oder wenn man ein ganz sinnloses Wort ausspricht (z. B. „Patapoum" oder „Nitchewo"), irgend etwas zeigen. — Fünfjährige Kinder zeigen auch das „Patapoum" oder das „Nitchewo"; fragt man aber nach einem bekannten, abwesenden Objekt, so suchen sie nur danach.



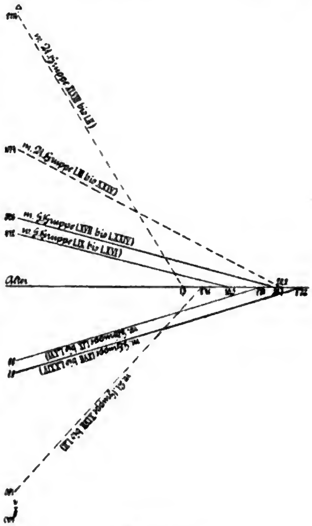
Figur 10.

Ferner sind hier die Versuche von LIPMANN und WENDRINER (22) zu erwähnen:

bei sechs 4—6 jährigen Knaben war im ganzen $\delta = 20$, $\Delta = 330$,
„ „ „ „ Mädchen „ „ „ $\delta = 56$, $\Delta = 160$.

Einen selbständigen Wert haben diese zuletztgenannten Resultate wegen der geringen Zahl der Versuchspersonen nicht; sie sollten seinerzeit auch nur als methodologische Vorstudie zu dieser Arbeit gelten. —

Eine sehr grofse Zahl von Versuchen liegt über die Suggestibilität der schulpflichtigen Jugend vor. Die meisten Autoren haben ihre Resultate auch nach Altersstufen gruppiert; ja sie sind nicht selten in der Klassifizierung zu weit gegangen, d. h. die Gruppen werden schliefslich so klein, dafs die Resultate wegen der kleinen Anzahl von Versuchspersonen nicht mehr recht vergleichbar werden. So teilt Stern (1) seine 47 Versuchspersonen zunächst in 17 Mädchen, 18 Knaben und 12 Jünglinge und bildet dann aus den beiden ersteren je 3, aus den letzteren zwei Gruppen à 6 bzw. 5. Es scheint zu weit gegangen, aus dem Vergleich dieser Gruppen Schlüsse auf Geschlechtsunterschiede und auf das Entwicklungstempo zu ziehen. — Die uns hier interessierenden Resultate Sterns (1), Rodenwaldts (3) und Ranschburgs (21), die sämtlich nach derselben Methode gewonnen sind, sind aus Figur 12 ersichtlich. Bei den Versuchen Sterns ist ein deutlicher Altersfortschritt bei beiden Geschlechtern erkennbar. Darauf, dafs die Seminaristen suggestibler erscheinen, als die Präparanden und ebenso auf die grofse Suggestibilität der Soldaten komme ich noch in § 35 bzw. § 40 zurück. Bei den Schwachsinnigen Ranschburgs war vielleicht bei der letzten Altersgruppe auch der Grad des Schwachsinns am höchsten. Die Resultate der übrigen hierher gehörigen Experimente sind aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen.



Figur 11.

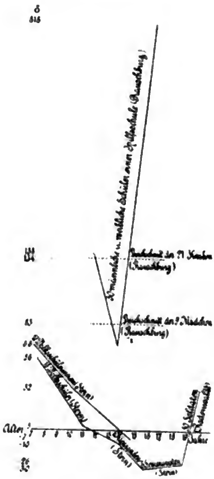
Wir finden auch hier im allgemeinen eine deutliche Abnahme der Suggestibilität mit zunehmendem Alter. Dieser

	Binet et Henri (2) vgl. S. 21 Abänderung des ersten Urteils beim Simultanvergleich	Binet et Henri (2) vgl. S. 21 Abänderung des ersten Urteils beim Sukzessivvergleich	Binet et Henri (2) vgl. S. 45 Täuschung beim Sukzessivvergleich	Vitali (7) vgl. S. 21 Abänder. d. 1. Urteils bei ästhes. Vers.	Lobsien (6) vgl. S. 21 Geruchsexperiment *b*-Frage	Lobsien (6) vgl. S. 30 Geruchsexperiment *c*-Frage	Lobsien (6) vgl. S. 21 Geschmacksexperiment *b*-Frage	Lobsien (6) vgl. S. 30 Geschmacksexperiment *c*-Frage	Lobsien (6) vgl. S. 31 Bildexperiment *c*-Frage	Lobsien (6) vgl. S. 31 Bildexperiment *c*-Frage	Binet et Simon (17) vgl. S. 45 Einstellung durch frühere Experim.	Binet (2) vgl. S. 30 Täuschung in der Richtung der Suggestion
	Prozentzahl der suggestiblen Versuchspersonen											um mm
Geschlecht	?	?	?	?	w.	w.	w.	w.	w.	m.	?	?
Alter 7 J.											57	
8 „	74	89	80									
9 „					74	41	74	24	73	66	50	3,6
10 „	73	80	60		51	10	71	44	71	61		
11 „					10	56	5	56	95	59	33	
12 „	48	54	47		34	24	7	41	54	41		2,8
13 „										49		
14 „				65								
über 15 J.				44								

Altersfortschritt scheint nur bei einigen Versuchen LOBSIENS gestört.

Was endlich meine eigenen[1] Resultate anbelangt, so beweisen die hohen Korrelationskoeffizienten (vgl. Tabelle auf S. 99), dafs Alter und Suggestibilität in sehr hohem Grade umgekehrt proportional sind, aber nur innerhalb eines Geschlechts und innerhalb einer Bevölkerungsschicht. Ein sehr ähnliches Verhältnis besteht zwischen Alter und Fehlerzahl. Betrachten wir die Einzelwerte in der Tabelle auf S. 96, so finden wir, dafs der Altersfortschritt bzüglich der Suggestibilität (Δ) am gröfsten ist

bei	den	w. U.	bis	zu	12	Jahren
„	„	m. U.	„	„	13	„
„	„	w. G.	„	„	16	„
„	„	m. G.	„	„	12	„


Figur 12.

und dafs dann die Suggestibilität nur sehr allmählich weiter abnimmt, ohne (bei meinen Versuchen) jemals gleich Null zu werden. — Bei den Werten für $\frac{f^{(a)}}{r}$ finden wir am Schlusse der einzelnen Gruppenreihen der m. U., der w. G. und der m. G. stets eine kleine Steigerung der Fehlerzahl, für welche ein Grund sich nicht leicht angeben läfst; doch komme ich darauf noch zurück.

---

[1] Ich bemerke hier, dafs die von mir in einer „vorläufigen Mitteilung" (*Zeitschr. f. pädag. Psychol., Pathol. u. Hyg.* 8 (2), S. 89—96, 1906, und 2. Kongr. f. experim. Psychologie, Würzburg 1907, S. 207/8) publizierten Resultate i. A. durch meine endgültigen Berechnungen bestätigt wurden. Einzelne Abweichungen, z. B. die dort zutage tretende Steigerung der Suggestibilität der Mädchen im Pubertätsalter, haben sich nachträglich als auf Mängeln der Berechnungsweise beruhend herausgestellt: die Versuchspersonen der Vor- und Hauptversuche (vgl. § 14) waren dort nicht auseinandergehalten.

§ 33. Suggestibilität und geistige Entwicklung.

Wenn ich im folgenden zusehen will, wie die Suggestibilität sich in den einzelnen Entwicklungsstufen verhält, so verstehe ich unter einer solchen die Individuen, die sich in derselben Schulklasse befinden. Diese Einteilung der Versuchspersonen stimmt natürlich annähernd mit derjenigen in Altersstufen überein, aber doch nicht ganz: ein 14jähriger Untertertianer gehört nach der einen Einteilung zu den durchschnittlich 12jährigen Untertertianern, nach der anderen zu den durchschnittlich 14jährigen Untersekundanern. Ich habe diese doppelte Einteilung hauptsächlich deswegen vorgenommen, um feststellen zu können, ob die Suggestibilität (und die Fehlerzahl) in engerer Beziehung zum Alter oder zur Entwicklungshöhe, soweit die Schule die letztere zu messen befähigt ist, steht. Einen Anhaltspunkt dafür geben die Korrelationskoeffizienten auf S. 98/99. Wir finden bei den

Δ	der	w. U.	eine	stärkere	Abhängigkeit	vom Alter
Δ	„	m. U.	„	„	„	von der Entwicklungshöhe
Δ	„	w. G.	„	„	„	„ „ „
Δ	„	m. G.	„	„	„	„ „ „
$\frac{f^{(a)}}{r}$	„	w. U.	„	„	„	vom Alter
$\frac{f^{(a)}}{r}$	„	m. U.	„	„	„	von der Entwicklungshöhe
$\frac{f^{(a)}}{r}$	„	w. G.	„	„	„	„ „ „
$\frac{f^{(a)}}{r}$	„	m. G.	„	„	„	vom Alter.

Im ganzen können wir also sagen, dafs (aufser bei den w. U.) die Entwicklungshöhe einer Person mafsgebender für ihre Suggestibilität ist als ihr Alter, d. h. dafs man aus der Schulklasse, in der die Person sich befindet, zu einem richtigeren Schlufs auf ihre Suggestibilität gelangen kann, als aus der blofsen Berücksichtigung des Alters.

Die Kurven von Fig. 10 auf Seite 100 haben also (aufser der Kurve der w. U.) einen gröfseren Näherungswert als diejenigen der Fig. 11 auf Seite 101. Immerhin ist aus den Einzelwerten der Tabelle auf Seite 95 ersichtlich, dafs die Abnahme der Suggestibilität, auch wenn man sie zur sonstigen geistigen Entwicklung

in Beziehung setzt, keine ganz regelmäfsige ist. Auch wenn wir von der Steigerung der Suggestibilität beim Eintritt in die Schule bei den U. zunächst absehen, so erfährt bei den w. U. die Suggestibilität eine nochmalige Steigerung von der III. zur V. Klasse. Die Abnahme der Suggestibilität bei den m. U. ist am stärksten bis zur III. Klasse; dann wird sie allmählich gleich Null. Bei den m. G. ist diese Grenze etwa in der Obersekunda, und bei den w. G. in der IV. Klasse zu suchen. — Der Wert $\frac{f^{(a)}}{r}$ nimmt bei den m. U. am stärksten ab bis zur IV. Klasse, bei den w. G. bis zur V.; bei den m. G. erfährt er eine ziemlich bedeutende Steigerung von der Quinta zur Quarta und Unter-Tertia.

Das Resultat, dafs die Entwicklungsstufe — Schulklasse —, in der ein Kind sich befindet, mafsgebender für den Grad seiner Suggestibilität ist als sein Alter, bedeutet, dafs die indirekte Beziehung zwischen Alter und Suggestibilität zu ersetzen ist durch die direkten zwischen Alter und Entwicklungsstufe sowie zwischen Entwicklungsstufe und Suggestibilität, d. h. dafs eine Beziehung zwischen Alter und Suggestibilität nur insofern vorhanden ist, als mit wachsendem Alter auch eine geistige Entwicklung parallel geht. Freilich ist dies im allgemeinen der Fall. Dennoch ist die obige Formulierung nicht nur für die Ausnahmefälle von Bedeutung; denn indem wir zeigen, dafs die Schulklasse, in der das Kind sich befindet, unabhängig von seinem Alter, von hervorragender Bedeutung für den Grad seiner Suggestibilität ist, zeigen wir gleichzeitig, dafs die letztere nicht etwa in gleicher Weise, wie der Eintritt der Geschlechtsreife, eine Funktion der biologischen Tatsache des Älterwerdens ist, sondern dafs psychologische Faktoren, die wir eben unter dem Namen des Grades der geistigen Entwicklung zusammenfassen, für die Gröfse der Suggestibilität eine Hauptrolle spielen. Dabei kann es dahingestellt bleiben, ob die geistige Entwicklung des Kindes mafsgebend dafür ist, in welcher Klasse es sich befindet, oder ob umgekehrt die Menge des Gelernten, die Erziehung der Urteilsfähigkeit, der Kritik etc., kurz die „Schulung“ bestimmend für die Entwicklungshöhe ist. Wahrscheinlich ist beides der Fall, und es besteht eine Wechselwirkung. Wir haben jedenfalls zunächst die indirekte Beziehung Alter — Suggestibilität aufzulösen in die direkteren:

Alter — geistige Entwicklung — Klasse — Suggestibilität und
Alter — Klasse — geistige Entwicklung — Suggestibilität.

Diese Formulierung gilt jedoch nur mit einer gewissen Einschränkung. Es bestehen nämlich anscheinend aufser und neben der gewöhnlich mit dem Altersfortschritt parallel gehenden, durch die Schule gemessenen geistigen Entwicklung noch andere in diese direkte Beziehung nicht auflösbare, bisher nicht analysierte Bedingungen, die mit dem Altersfortschritt eine Abnahme der Suggestibilität Hand in Hand gehen lassen. Dies geht aus den Resultaten der Gruppen LXXXI bis XCVIII (vgl. S. 97) hervor. Diese Gruppen sind so gebildet, dafs z. B. enthalten sind

in Gruppe LXXXV	in Gruppe LXXXVI		
alle 7 jährigen	alle 9—10 jährigen	Schülerinnen der Klasse	VI_m
„ 8 „	„ 9 „	„ „ „	V_o
„ 8 „	„ 10—11 „	„ „ „	V_m
„ 9 „	„ 12—13 „	„ „ „	III_o
„ 11 „	„ 12—13 „	„ „ „	II_o
„ 11 „	„ 12—13 „	„ „ „	II_m
„ 12 „	„ 13—14 „	„ „ „	I_m

Es werden also immer die jüngsten und die ältesten Kinder je einer Klasse miteinander verglichen, dann aber, damit die Gruppen genügend grofs werden, mehrere Klassen zusammengefafst. Die Resultate auf Seite 97 zeigen, dafs, obwohl wir es hier mit annähernd denselben Entwicklungsstufen zu tun haben, dennoch fast überall die älteren Kinder weniger suggestibel sind als die jüngeren. Eine Ausnahme finden wir nur bei den Gruppen XCI und XCII, wo die Suggestibilität beider Gruppen gleich, und bei den Gruppen XCVII und XCVIII, wo die der älteren Versuchspersonen um ein Geringes gröfser ist. — Ebenso verhält sich auch $\frac{f\ ^{a)}}{r}$; nur ist auch bei Gruppe XCII die Fehlerzahl gröfser als bei XCI.

§ 34. Suggestibilität und Geschlecht.

Bezüglich der Frage, ob Knaben oder Mädchen, und überhaupt, ob männliche oder weibliche Versuchspersonen suggestibler sind, stehen sich zwei Parteien gegenüber:

1. Für die Überlegenheit des männlichen Geschlechtes hinsichtlich der Güte der Aussage überhaupt, speziell auch

hinsichtlich der Suggestibilität tritt in erster Linie STERN (1) ein, der aus der Verschiedenheit des Entwicklungstempos bei beiden Geschlechtern sogar ein Argument gegen die Koedukation ableitet. In der Tat zeigen die 17 Volksschülerinnen der drei Altersstufen seiner Experimente eine höhere Suggestibilität als die 18 Volksschüler, wie aus Figur 12 auf Seite 103 ersichtlich.

Bei LOBSIENS (6) Bildversuch (vgl. S. 31) reagierten auf die *c*-Frage

von den 9—10jährigen	Knaben	66 %	Mädchen	73 %
10—11 „	„	61 %	„	71 %
11—12 „	„	59 %	„	95 %
12—13 „	„	41 %	„	54 %

im Sinne der Suggestion. Es erscheinen also hier gleichfalls die 9—10jährigen und die 11—13jährigen Mädchen suggestibler als die gleichaltrigen Knaben; nur in der Altersstufe 10—11 erscheinen umgekehrt die Knaben suggestibler. Bei meinen Entwicklungsgruppen zeigen sich unter den Ungebildeten gleichfalls die weiblichen Versuchspersonen durchschnittlich als suggestibler als die männlichen (vgl. Fig. 10 auf S. 100).

2. Im Gegensatze zu diesen Resultaten stehen diejenigen von RANSCHBURG (vgl. Fig. 12 auf S. 103); doch könnte allerdings hier der Grad des Schwachsinns bei beiden Geschlechtern ein verschiedener gewesen sein.

   Von meinen Resultaten ist hier zu erwähnen der Unterschied zwischen den w. G. und den m. G. Der Geschlechtsunterschied ist hier ein durchgängiger, und zwar zugunsten der weiblichen Versuchspersonen; er zeigt sich nicht nur in den ausgeglichenen Kurven (vgl. Fig. 10 auf S. 100 und 11 auf S. 101), sondern auch in den Einzelwerten (vgl. Tabelle auf S. 95, 96), nicht nur für die Altersgruppen (Fig. 11), sondern auch für die Gruppierung nach Entwicklungsstufen (Fig. 10), ferner für die $\varDelta$ in sehr ähnlicher Weise wie für die $\frac{f^{a)}}{r}$.

3. Endlich sind diejenigen Resultate zu erwähnen, die eindeutige Schlüsse auf Geschlechtsunterschiede nicht zulassen.

Lobsien (6) kam bei seinen Riech- und Schmeckversuchen (vgl. S. 21 u. 30) zu folgenden Resultaten:

Auf die *b*-Frage reagierten beim Riechversuch von den 11—12 jähr. Knaben 36 %, von den gleichaltr. Mädchen 10 %.

Auf die *b*-Frage reagierten beim Schmeckversuch von den 11—12 jähr. Knaben 39 %, von den gleichaltr. Mädchen 5 %.

Dagegen reagierten

auf die *c*-Frage beim Riechversuch von den 11—12 jähr. Knaben 0 %, von den gleichaltr. Mädchen 56 %,

auf die *c*-Frage beim Schmeckversuch von den 11—12 jähr. Knaben 0 %, von den gleichaltr. Mädchen 56 %.

Auch der Schlufs, der hieraus zu ziehen wäre, dafs die Knaben sich Deutungsversuchen gegenüber ablehnender verhielten, als die Mädchen, wäre falsch; denn Kosog (11) kam bei ganz ähnlichen Versuchen (vgl. S. 22 u. 31) zu genau umgekehrten Resultaten:

der *b*-Geruchs-Suggestion folgten von den Knaben 81 %, von den Mädchen 81 %,

der *c*-Geruchs-Suggestion folgten von den Knaben 100 %, von den Mädchen 100 %,

der *c*-Geschmacks-Suggestion folgten von den Knaben 67 %, von den Mädchen 71 %.

Zieht man jedoch nur die bestimmten Angaben über Geruch und Geschmack der Flüssigkeit (Wasser) in Betracht, so werden solche gemacht

bei der *c*-Geruchs-Frage von 29 % der Mädchen, aber von 57 % der Knaben,

bei der *c*-Geschmacks-Frage von 0 % der Mädchen, aber von 19 % der Knaben,

so dafs Kosog schliefst: „Da, wo die Knaben erst Stellung nehmen, tun sie dies in bestimmterer Form.“ — Auch bei den übrigen Versuchen findet Kosog keinen eindeutigen Geschlechtsunterschied. Von seinen sämtlichen Suggestionen gelangen bei den Knaben 69 %, bei den Mädchen 66 %, und zwar gelang

die Tastsuggestion bei	38 % der Knaben,	62 % der Mädchen
„ Gesichts „ „	48 % „ „	33 % „ „
„ Gehörs „ „	81 % „ „	43 % „ „

(Das bessere Gelingen der Gehörssuggestion bei den Mädchen liegt vielleicht daran, dafs sie bessere Plätze hatten.) Bezüglich der Tastsuggestion glaubt Kosog, dafs die Mädchen eine feiner entwickelte Hautsensibilität haben, so dafs sie schon die Näherung der Feder spürten.

Bezüglich meiner eigenen Resultate mufs ich hier nochmals auf den Geschlechtsunterschied der Ungebildeten zurückkommen. Das unter 1 erwähnte Resultat der ausgeglichenen Entwicklungskurven gilt nicht genau auch für die einzelnen Entwicklungsstufen. Bei Betrachtung der Einzelwerte in der Tabelle auf S. 95 findet man, dafs vom Kindergarten bis in die Klasse VI_m die w. U. suggestibler sind als die m. U.; dasselbe Verhältnis tritt dann erst wieder etwa in der Klasse IV_0 ein und bleibt bis zur II_0; von da an bleiben die m. U. suggestibler. — Bei den Alterskurven (Fig. 11) scheinen bis zum Alter von $9^1/_2$ Jahren die w. U. suggestibler als die m. U., während von da an das Verhältnis ein umgekehrtes ist; auch hier müssen wir aber auf die Einzelwerte in der Tabelle auf Seite 96 zurückgehen und finden dann, dafs bis zu 7,2 Jahren, ferner von 9—10,6 Jahren die w. U., sonst die m. U. suggestibler sind $\left(\frac{f^{(a)}}{r}\right.$ ist bei w. U. gröfser als bei m. U. nur zwischen 6,1 und 10,3 Jahren).

Wenn wir nun, um zu resümieren, die Frage stellen, ob das männliche oder das weibliche Geschlecht als suggestibler zu betrachten ist, so kommen wir auf Grund meiner, als der an der gröfsten Zahl von Versuchspersonen gewonnenen Resultate zu folgendem Ergebnis:

Ein durchgängiger Geschlechtsunterschied hinsichtlich der Suggestibilität besteht zwischen den Knaben und Mädchen, welche die Volksschule besuchen, nicht. Dagegen findet sich ein solcher bei den Angehörigen der höheren Stände, und zwar erscheinen hier die weiblichen Personen im Alter von 8 bis 19 Jahren als durchgängig weniger suggestibel als die gleichaltrigen männlichen.[1]

[1] Um voreiligen praktischen oder theoretischen Verallgemeinerungen und Schlufsfolgerungen vorzubeugen, wiederhole ich hier nochmals, dafs

Auch hier dürfen wir uns mit dem konstatierten Geschlechtsunterschiede natürlich nicht zufrieden geben. Die Verschiedenheit der Suggestibilität beider Geschlechter beruht vermutlich nicht direkt auf Geschlechtseigentümlichkeiten; dagegen spricht schon die Tatsache, dafs Volksschüler und Volksschülerinnen, die denselben erzieherischen Einflüssen ausgesetzt sind, sich hinsichtlich ihrer Suggestibilität als nicht eindeutig verschieden erweisen. Bei den Oberrealschülern und Schülerinnen der höheren Töchterschule dagegen, deren Entwicklungsgang ja ein sehr viel verschiedenerer ist, tritt sofort auch hinsichtlich der Suggestibilität ein deutlicher Geschlechtsunterschied auf; wir müssen wohl annehmen, dafs die Schul- oder die häusliche Erziehung der Mädchen eine der Suggestibilität feindlichere ist als diejenige der Knaben; worauf dies im einzelnen beruhen kann, mufs dahingestellt bleiben.

§ 35. Suggestibilität und Stand.

Wenn der Mensch älter wird, so wechselt er auch seinen „Stand" (im weitesten Sinne des Wortes). Bei den Versuchspersonen der hier zu erwähnenden Experimente waren folgende Stände vertreten:

w. U.	Kindergarten	Volksschule				
m. U.	Kindergarten	Volksschule	Präparandie	Seminar	Militär	Arbeiter
w. G.		Höhere Töchterschule		Seminar		
m. G.		Ober-Realschule		Jurisprudenz Med. Naturw.		

Wir wollen nun zusehen, ob mit wechselndem Stande — unabhängig vom fortschreitenden Alter — eine Veränderung der Suggestibilität verbunden ist. Wir finden hier:

ich hier unter „Suggestibilität" nur den Grad verstehe, in dem meine Versuchspersonen sich durch meine Fragen eine bestimmte Antwort nahe legen liefsen. Ob bei anderen Fragen, ob auch für Erwartungssuggestion etc. eine ähnliche Gesetzmäfsigkeit zu konstatieren sein würde, mufs vorläufig dahingestellt bleiben.

1. Beim Übergang vom Kindergarten in die Volksschule können wir sowohl bei den w. U. (vgl. Tabelle auf S. 95 Gruppe IX und XI) wie bei den m. U. (Gruppe XVI und XIX)[1] eine beträchtliche Zunahme der Suggestibilität konstatieren; die Fehlerzahl jedoch nimmt in beiden Fällen ab.
2. Beim Übergang von der Volksschule zur Präparandie in den Versuchen Sterns (1) (vgl. Fig. 12 auf S. 103) nimmt die Suggestibilität dem Altersfortschritt folgend weiter ab.
3. Beim Übergang von der Präparandie zum Seminar in den Versuchen Sterns (1) (vgl. Fig. 12) erfährt die Suggestibilität eine geringe Zunahme.
4. Beim Übergang zum Militär wird die Suggestibilität beträchtlich vermehrt (Rodenwaldt (3), vgl. Fig. 12).
5. Die Suggestibilität von Arbeitern scheint etwa ihrem Alter zu entsprechen (Gruppe XXIII und XXIV S. 95); die Fehlerzahl erfährt gegenüber derjenigen der ältesten Volksschüler eine unwesentliche Zunahme.
6. Beim Übergang von der Höheren Töchterschule ins Lehrerinnenseminar bleiben Suggestibilität und Fehlerzahl unverändert (Gruppe XXX und XXXI).
7. Die Juristen zeigen eine etwas geringere Suggestibilität, aber eine höhere Fehlerzahl als die Oberprimaner der Ober-Realschule (Gruppe XXXVIII und XXXIX).
8. Die Mediziner und Naturwissenschaftler zeigen eine gröfsere Suggestibilität und eine etwas höhere Fehlerzahl als die Oberprimaner der Ober-Realschule (Gruppe XXXVIII und XL).

Über die Frage, ob der Stand als solcher für den Grad der Suggestibilität charakteristisch ist, können nur diejenigen Resultate Aufschlufs geben, bei denen die Suggestibilität sich mit dem Wechsel des Standes entgegen dem Altersfortschritt ändert, also die sub 1, 3, 4 und 8 erwähnten Resultate. (Dabei ist noch in Betracht zu ziehen, dafs bei dem Übergang von einem Stand in den anderen meist auch eine Auswahl stattfindet: nicht alle Volksschüler werden Präparanden und Seminaristen, Soldaten und Arbeiter, nicht alle Oberrealschüler Juristen oder Mediziner. Es

[1] Die Gruppen X, XVII und XVIII, bestehend aus Kindern der Charlottenburger Waldschule, lasse ich aufser Betracht, da hier durch Zusammenfassung allzuvieler Klassen der Unterschied zwischen Kindergarten und Schule verwischt wird.

sind also nicht ganz dieselben Kategorien von Menschen, die man nur in verschiedenen Entwicklungsstufen beobachtet. Eine Vergleichung, wie sie im folgenden angestellt werden soll, ist demnach nur unter Vorbehalt möglich.)

Stellen wir, wie dies ja in Anbetracht des Standes der überwiegenden Mehrzahl der Versuchspersonen angemessen erscheint, die Schule in den Mittelpunkt unserer Ausführungen, so finden wir, dafs einerseits mit dem Eintritt in die Schule (1) eine sehr bedeutende Steigerung der Suggestibilität verbunden ist. Für die Schulrekruten besitzt offenbar der Lehrer oder der Versuchsleiter, der ihnen an Lehrers Stelle entgegentritt, eine ganz gewaltige Autorität, d. i. Suggestivität, ähnlich wie dies für den militärischen Vorgesetzten gegenüber seinen Untergebenen (4) gilt. Im Laufe der Schulzeit aber erfährt die Autorität des Lehrers eine Abnahme, und an ihrer Stelle bewirkt die sachgemäfse Erziehung eine immer wachsende Selbständigkeit des Urteilens. Diese Selbständigkeit des Urteilens nun scheint beim Austritt aus der Schule ins Seminar (3) oder in die Universität (8), beim Bekanntwerden mit neuen Bildungsstoffen und bei dem Zwange, zu ihnen Stellung zu nehmen, wieder vermindert werden; vielleicht, dafs hierauf die unter 3 und 8 erwähnte Steigerung der Suggestibilität zurückzuführen ist. Warum allerdings eine solche sich nur bei den Medizinern und Naturwissenschaftlern, nicht aber bei den Juristen findet, dafür kann ich keinen Grund angeben. Überhaupt erscheint die Gröfse der hierfür in Betracht kommenden Gruppen XXXIX und XL zu klein, als dafs ich mich irgendwelche allgemeingültigen Schlüsse zu ziehen für berechtigt halten könnte.

Besondere Beachtung verdient die Tatsache, dafs beim Eintritt in die Schule (1) entgegen der sonstigen Gesetzmäfsigkeit nur die Suggestibilität, nicht aber die Fehlerzahl eine Zunahme erfährt; dies deutet darauf hin, dafs der von mir angegebene Grund viel für sich zu haben scheint, dafs nämlich die Autorität des Lehrers, die ja nur für die Suggestibilität verantwortlich gemacht werden kann, durch die aber die Erinnerungstreue nicht, oder nur zum Guten, verändert wird, hier das punctum saliens ist. Dafs die straffe Schulzucht mit ihrer ständigen Kontrolle der Wahrnehmungen und Erinnerungen günstig auf die Aussagetreue einwirkt, scheint auch daraus hervorzugehen, dafs nach dem Verlassen der Schule mehrfach eine Vergröfserung der Fehlerzahl

eintritt (5, 7, 8; vgl. auch S. 103). Einen Grund dafür, warum $\frac{f^{(a)}}{r}$ bei den Juristen (XXXIX) gröſser ist als bei den Medizinern und Naturwissenschaftlern (XL), vermag ich wiederum nicht anzugeben; ich will nur erwähnen, daſs Stern[1] früher allerdings bei einer noch kleineren Zahl von Versuchspersonen zu demselben Resultate gekommen ist.

Ein sehr wichtiges Resultat meiner Experimente ist hier noch zu erwähnen: der Unterschied zwischen höheren Schulen und Volksschulen, der uns schon bei Betrachtung der Figuren 10 auf S. 100 und 11 auf S. 101 als weit charakteristischer als der Geschlechtsunterschied in die Augen springt. Die Kinder der unteren Volksschichten treten offenbar mit einer bedeutend gröſseren Suggestibilität in die Volksschule ein als die Kinder besser situierter Eltern in die höheren Schulen. Der Grund für diesen Unterschied dürfte der sein, daſs wohlhabendere Eltern in der Lage sind, sich ihren Kindern, bevor sie in die Schule eintreten, mehr zu widmen (wenn sie es nicht selbst tun, so tun es Gouvernanten etc.!), als z. B. Arbeiter, Waschfrauen u. dgl. es vermögen. Daſs aber damit für das Leben nichts verloren ist, daſs vielmehr die Kinder der Volksschule auch eine weit schnellere Abnahme ihrer Suggestibilität aufweisen, zeigen nicht nur die ausgeglichenen Kurven, sondern auch die Einzelwerte der Tabellen auf S. 95, 96. Der Vorsprung der G. wird von den w. U. bereits zwischen 11 und 12 Jahren eingeholt, und die Arbeiter (Gruppe XXIV) zeigen sich nur um ein sehr Geringes suggestibler als die Akademiker (XXXIX und XL). Sehr ähnlich verhält sich $\frac{f^{(a)}}{r}$ bei den U. und den G. — Auch hier dürfte sich aus der Ähnlichkeit des Verhaltens der w. U. und der m. U. einerseits, aus der Verschiedenheit des Verhaltens der w. G. und der m. G. andererseits ergeben, daſs die Knaben- und Mädchenvolksschulen einen sehr ähnlichen, dagegen die Höheren Töchterschulen und Oberrealschulen einen verschiedenen Einfluſs auf die Entwicklung ihrer Zöglinge ausüben.

Eine geringere Suggestibilität von 15 10—12jährigen Schülerinnen einer Höheren Töchterschule gegenüber ebensoviel gleichaltrigen Volksschülerinnen konstatierte übrigens auch Oppenheim (5). Es war δ

[1] Stern, Wirklichkeitsversuche. *Beitr. z. Psych. d. Auss.* **2** (1), 10—11, 1904.

	im 1. Versuch	im 2. Versuch	im 3. Versuch
bei den Schülerinnen der Höheren Töchterschule	24	2	— 12
bei den Schülerinnen der Volksschule	47	21	6

§ 36. Suggestibilität und Intelligenz bzw. Schulleistung.

Zu den psychischen Eigenschaften, die sich mit wachsendem Alter verändern, gehört jedenfalls mit in erster Linie auch die Intelligenz. Es könnte also wohl sein, dafs die Abnahme der Suggestibilität mit zunehmendem Alter wenigstens z. T. auf der Zunahme der Intelligenz beruht.

Eine solche Korrelation zwischen Intelligenz und Suggestibilität wird aber von mehreren Autoren ausdrücklich bestritten. So sagen Binet et Simon [1], dafs Suggestibilität und Intelligenz nichts miteinander zu tun hätten; die Erfolge der Suggestion ähneln den Äufserungen des Schwachsinnes, indem sie in einer Verwirrung des Urteils und der Kritik beruhen; die Suggestibilität sei vielmehr ein Kriterium für die Erforschung der Urteilskraft und der Widerstandskraft des Charakters. (Es sei hierzu bemerkt, dafs durch die beiden letzten Sätze doch wohl die erste Behauptung wenigstens z. T. wieder aufgehoben wird.) — Ebenso findet Binet (2) bei dem auf S. 29 beschriebenen Experimente keinen Unterschied zwischen den Resultaten der intelligenteren und der weniger intelligenten Schüler.

Da vielfach, aber wohl zu Unrecht, die Schulleistung als ein Mafsstab für die Intelligenz betrachtet wird, so sind in diesem Zusammenhange auch die Resultate von Stern (1), Oppenheim (3), Kosog (11) und meine eigenen (Gruppe LXXV—LXXX in der Tabelle auf S. 97) zu erwähnen. Sie führten teilweise zu gar keinen eindeutigen, teilweise zu einander widersprechenden Resultaten, wie aus der nachstehenden Übersicht hervorgeht:

[1] (16) Seite 211/212.

	Kosog (vgl. S. 22 u. 31) Zahl der gelungenen *b*- u. *c*-Suggestionen		Stern (vgl. S. 23) δ			Oppenheim (vgl. S. 23) δ			Lipmann (vgl. S. 97) ⅃	
	m.	w.	m. Schüler	m. junge Leute	w.	1. Versuch w.	2. Versuch w.	3. Versuch w.	m. U.	
gute	64%	74%	— 6	— 36	40	39	9	— 4	561	148
mittlere	79%	64%	0	— 17	21	21	10	4	—	—
schlechte	64%	57%	67	— 37	— 4	31	8	— 13	955	206

Wir finden hier bei sämtlichen Versuchen Oppenheims, ferner bei den jungen Leuten Sterns und bei den Knaben Kosogs gar keine eindeutige Beziehung zwischen Schulleistung und Suggestibilität. Bei den Mädchen Sterns und Kosogs entspricht der besseren Schulleistung eine gröfsere Suggestibilität. Kosog (11) erklärt sich dieses Resultat so, dafs bei den guten Schülerinnen auch die Autorität des Lehrers am meisten wirkt, und dafs die besseren Schülerinnen meist auch die ehrgeizigeren sind; ferner (18) sei bei ihnen auch die Phantasie am regsten. — Dagegen sind bei Sterns und meinen Volksschülern die schlechteren Schüler suggestibler als die besseren. Dem entspricht bei meinen Versuchen auch eine gröfsere Fehlerzahl der schlechteren, wenigstens für das eine Paar von Vergleichsgruppen (LXXIX und LXXX); bei dem anderen Paar (LXXVII und LXXVIII) ist die Fehlerzahl annähernd gleich.

Wenn wir also meinen Resultaten keinen höheren Wert beimessen wollen, als den widersprechenden anderer Autoren — wofür ich nicht plädieren möchte, da auch meine Vorversuche (Gruppe LXXV und LXXVI) ein widersprechendes Resultat ergeben haben, — so scheint in der Tat Binet damit recht zu haben, dafs zwischen der Suggestibilität und der Intelligenz, wenigstens soweit diese in der Schulleistung zum Ausdruck kommt, kein Zusammenhang besteht.

Als Grund hierfür kann z. T. wenigstens der von Kosog angegebene betrachtet werden, dafs nämlich der Ehrgeiz, vielleicht auch die „Streberei" die Wirkung der Intelligenz auf die Suggestibilität kreuzt und teilweise aufhebt. Den Hauptgrund für das negative Resultat sehe ich jedoch darin, dafs die Korrelation zwischen Intelligenz und Schulleistung eine sehr fragliche ist

Wahrscheinlich käme man schon eher zu einem Resultate, wenn man nicht die Gesamt-Schulleistung, ausgedrückt im Klassenplatze, sondern etwa nur die Leistung in Mathematik und Deutsch oder dergl. der Wertung zugrunde legte. Wieviele „schlechte" Schüler haben sich nicht schon später im Leben als hervorragend intelligent gezeigt!

Dafs jedenfalls zwischen Suggestibilität und Intelligenz oder wenigstens irgendwelchen der Intelligenz nahestehenden Eigenschaften eine enge Beziehung besteht, wird ja auch schon von Binet et Simon (16) in dem zitierten Satze zugegeben. Allerdings werden von denselben Autoren in einem späteren Artikel (17) wiederum die Schwachsinnigen für nicht suggestibler erklärt als die Normalen; es fehle den ersteren ein sozialer Sinn, und dieser Mangel bedinge einen Mangel an Ängstlichkeit, der wiederum die Suggestibilität herabsetze. — Gegenüber diesen widersprechenden Behauptungen erscheinen die Versuche Ranschburgs beweisend: wie Figur 12 auf S. 103 zeigt, erwiesen sich bei ihm die schwachsinnigen Kinder als wesentlich suggestibler als die gleichaltrigen normalen. — Zu entsprechenden Resultaten gelangt Lobsien (24). Es erwiesen sich bei ihm als suggestibel:

		von den normalen Kindern[1]	von den imbezillen Kindern[1]
beim Riech- und Schmeckversuch	*b*-Frage (vgl. S. 21)	40%	80%
	c-Frage (vgl. S. 30)	30%	3%
beim Bildversuch *c*-Frage (vgl. S. 31)		63%	72%

Der *c*-Suggestion beim Geruchs- und Geschmacksexperiment gegenüber erscheinen hier die Imbezillen widerstandsfähiger als die Normalen; doch ist dies Resultat wohl mit dem Verf. so zu erklären, dafs infolge der mangelnden Intelligenz Deutungsversuche aufserordentlich schwer fallen. Dem widerspricht nicht,

[1] Die von mir oben angegebenen Zahlen stimmen mit denen des Verf. zum grofsen Teil nicht überein, da meine Rechnung mich eben zu diesen Zahlen führte, und die Darstellung des Verf. es häufig nicht erkennen läfst, wie er zu den seinigen gelangte. Immerhin sind die Richtungen der hier in Betracht kommenden Differenzen nach seiner und meiner Rechnung dieselben.

dafs sich gegenüber der *c*-Frage des Bildversuches dennoch eine stärkere Suggestibilität der Imbezillen herausstellt; denn hier handelt es sich nur um die willkürliche Reproduktion einer Zahl, die ja wohl leichter ist, als die eines Geruchs oder Geschmacks. — Lobsien findet sogar eine Beziehung zwischen dem Grade der Suggestibilität und dem der Imbezillität; doch kann darauf hier nicht eingegangen werden, da die Art, in der Verf. diese Resultate darstellt, nicht erkennen läfst, wie er zu ihnen gelangt ist.

Weitere Untersuchungen an anomalen Individuen sind von Schnyder (12) (vgl. S. 22) vorgenommen worden, die sämtlich eine sehr starke Suggestibilität dieser Personen ergeben haben. Leider fehlen Vergleichsversuche an Normalen. Schnyder kam zu folgenden Resultaten:

Krankheit	männliche		weibliche	
	Zahl der Versuchs-personen	davon suggestibel	Zahl der Versuchs-personen	davon suggestibel
Neurasthenie	51	61%	53	77%
Hysterie	9	44%	28	43%
Melancholie, Hypochondrie etc.	22	36%	13	15%
traumat. Neur. u. org. Krankh.	10	60%	17	23%
zusammen	92	53%	111	55%

Am suggestibelsten sind also die Neurasthenischen: sie sind gutmütig und leichtgläubig und interessieren sich für den Versuch; die Vorstellungen von Elektrizität werden leicht in ihnen wach, und sie erwarten mit Sicherheit eine Empfindung. — Die Hysterischen nehmen das Experiment nicht ernst, sind unaufmerksam und stehen dem Experiment oft völlig indifferent gegenüber. — Die Hypochonder und Melancholiker widerstehen dem Experiment infolge einer negativen Autosuggestion: sie sind von vornherein überzeugt, dafs sie sicher nichts spüren werden, und halten dies für einen neuen Beweis für ihre Unheilbarkeit.

§ 37. Suggestibilität und Vorsicht.

Ein wesentlicher Faktor der Intelligenz ist die Vorsicht, — nicht zu verwechseln mit der im vorigen Paragraphen erwähnten Ängstlichkeit. Während diese die Versuchsperson veranlafst,

jeder Suggestion des Fragenden ohne weitere Überlegung zu folgen, führt die Vorsicht, die Scheu vor einer falschen Antwort, vielmehr zu einer Anspannung der Aufmerksamkeit. Besonders bei einer Reihe aufeinanderfolgender Suggestionen ist es dadurch, dafs die Versuchspersonen vorsichtiger werden und allmählich merken, dafs es sich um Suggestionen handelt, zu erklären, dafs von den späteren Suggestionen weniger gelingen, als von den ersten. Je intelligenter nun eine Versuchsperson ist, desto schneller erkennt sie das Wesen der Suggestivfrage, desto schneller wird sie vorsichtig und desto eher kommt sie dazu, den Suggestionen Widerstand zu leisten.

Experimente mit derartigen Suggestionsreihen hat Binet (2) angestellt (vgl. S. 30). Bei der Suggestion: „Jetzt kommt eine gröfsere Linie!" widerstanden der Suggestion beim

2. 4. 6. 8. 10. Experiment
1, 3, 4, 5, 7 von 25 Versuchspersonen.

Bei der Suggestion: „Jetzt kommt eine kleinere Linie" widerstanden der Suggestion beim

3. 5. 7. 9. 11. Experiment
4, 8, 4, 7, 9 von 25 Versuchspersonen.

Man kann also im allgemeinen sagen, dafs, je länger das Experiment fortgeführt wird, desto mehr Versuchspersonen vorsichtig werden und der Suggestion widerstehen.

Ebenso ist es zu erklären, dafs der 2. Teil des auf S. 29 beschriebenen Experimentes von Binet et Vaschide eine geringere Suggestionswirkung ergab als der erste Teil (vgl. Fig. 13 auf S. 123); die Versuchspersonen waren z. T. schon durch das eine vorangegangene Experiment vorsichtig gemacht.

Die Resultate eines von mir noch nicht erwähnten Experimentes Binets[1] beruhen wohl gleichfalls wenigstens z. T. auf der im Laufe des Versuches wachsenden Vorsicht; rein kommt dieser Einflufs hier allerdings insofern nicht zum Ausdruck, als mit dem Fortgange des Experimentes sich die Suggestion auch immer weiter von der Wirklichkeit entfernte, der häufiger werdende Widerstand gegen die Suggestion also auch durch die Unwahrscheinlichkeit des suggerierten Inhaltes wenigstens teilweise erklärt werden mufs. — Binet legte 25 Kindern eine Reihe von 9 Farben vor: blau, graublau, grünlich blau, bläulich grün,

[1] (2) S. 212.

grün, gelblich grün, olivgrün, gelb, goldgelb. Das Kind hat die Aufgabe, sowie es die Farbe gesehen hat, ihren Namen auszusprechen. Sobald das Kind zum ersten Male etwas anderes als „blau" sagt, wird es vom Versuchsleiter verbessert: „Nein, blau!" Daraufhin nennen

6	Kinder	v.	d.	auf	die	Verbesserung	folg.	Farben	0	gleichfalls	„blau"
1	„	„	„	„	„	„	„	„	0,5	„	„
8	„	„	„	„	„	„	„	„	1	„	„
4	„	„	„	„	„	„	„	„	2	„	„
2	„	„	„	„	„	„	„	„	4	„	„
2	„	„	„	„	„	„	„	„	5	„	„
1	„	„	„	„	„	„	„	„	7	„	„

Meine eigenen Resultate in dieser Richtung zu untersuchen, ob mit dem Fortgange des Experimentes die Suggestibilität der Versuchspersonen abnahm, d. h. ob die Suggestivität der zuletzt gestellten Fragen eine geringere war als die der zuerst gestellten, halte ich deshalb nicht für aussichtsreich, weil ja die Fragen sehr verschiedene Schwierigkeit besafsen und hinsichtlich ihrer Suggestivität ohne Berücksichtigung ihres Inhaltes nicht miteinander vergleichbar sind. Für eine derartige Untersuchung hätte auch die Reihenfolge der Fragen variiert werden müssen.

Wachsende Vorsicht gegenüber Suggestivfragen ist jedenfalls ein Hauptmoment in der von Oppenheim (5) untersuchten Aussageerziehung: Die Suggestibilität (δ) ihrer Versuchspersonen betrug

beim ersten	Versuch	34 %
„ zweiten	„	10 %
„ dritten	„	— 5 %.

Dafs aber auch gröfste Vorsicht keinen sicheren Schutz gegen geschickte Suggestionen gewährleistet, beweist ein Resultat Seashores (13) (vgl. S. 44). 2 Versuchspersonen, die von vornherein wufsten, dafs es sich um Suggestionsexperimente handelte, benahmen sich zwar zuerst vorsichtig, aber beim weiteren Fortgange des Experimentes ganz wie unbefangene Beobachter.

§ 38. Suggestibilität und Aufmerksamkeit sowie Ermüdung.

Versuche, die sich ausdrücklich darauf bezogen, ob und inwiefern die Aussage über ein Bild dadurch beeinflufst wird, wenn während der Betrachtung desselben die Aufmerksamkeit teilweise abgelenkt wird, haben Cohn und Gent (20) angestellt. Die Ablenkung bestand darin, dafs die Versuchspersonen während der Betrachtung des Bildes Ziffernreihen zu schreiben hatten. Von den Resultaten interessiert uns hier nur dies, „dafs Ablenkung der Aufmerksamkeit durch Nebenbeschäftigungen den Umfang der Aussage herabsetzt, dagegen die Fehlerhaftigkeit und Suggestibilität nicht verändert“.[1]

Seashore (13) dagegen führt die Wirksamkeit seiner auf Seite 42 geschilderten Suggestionsexperimente z. T. darauf zurück, dafs die Zeiten durch Metronomschläge markiert wurden, und diese die Aufmerksamkeit ablenkten.

Ablenkung der Aufmerksamkeit während der Aussage scheint jedenfalls die Suggestibilität wesentlich zu erhöhen. Binet[2] führt es auf Ablenkung der Aufmerksamkeit zurück, dafs sich bei seinen Gruppenexperimenten, bei denen immer je 3 Schüler zugleich geprüft wurden, eine stärkere Suggestibilität ergab, als bei den Einzelexperimenten. Es war

bei den Gruppenexperimenten $\frac{s^{(c)}}{r_s} = 1200$

„ „ Einzelexperimenten $\frac{s^{(c)}}{r_s} = 155$ (vgl. S. 32).

Die Ablenkung der Aufmerksamkeit überwiegt gegenüber dem der Suggestibilität feindlichen Umstande, dafs bei dem Gruppenexperimente auch die Furchtsamkeit eine geringere war.

Über den Einflufs der Ermüdung auf die Suggestibilität liegt nur ein Experiment Kosogs (11) vor, der einen Teil seiner Ver-

[1] Dieses Resultat hat jedoch für uns insofern nur bedingten Wert, als die Bezeichnung „Suggestivfrage“ bei Cohn-Gent in einem besonderen Sinne gebraucht wird. Obwohl zuzugeben ist, dafs bei Ja-Nein-Fragen die Antwort „Ja“ von vornherein gröfsere Wahrscheinlichkeit besitzt (vgl. § 5), so dürfen doch nach unserer Definition (vgl. § 1) solche Ja-Nein-Fragen, bei denen die Antwort „Nein“ die richtige ist, nicht als Suggestivfragen betrachtet werden (vgl. jedoch Cohn-Gent, Frage 16, 43, 66, 88, 96, 143, 146, 148 auf S. 263—265). Andererseits bezeichnen Cohn-Gent eine falsche Nein-Frage (Nr. 54) nicht als Suggestivfrage.

[2] (2) S. 340.

suchspersonen einmal vor Beginn und ein zweites Mal nach Schlufs des Unterrichtes prüfte (vgl. S. 22 u. 31). Ein Einflufs der Ermüdung war jedoch nicht zu konstatieren.

§ 39. Suggestibilität und Vorstellungstypus.

Lobsien (6) hat seine Versuchspersonen nach ihrem Vorstellungstypus in 9 Gruppen eingeteilt und untersucht, wieviele Personen jeder Gruppe sich als suggestibel erwiesen. Er fand als suggerierbar bei dem Bildversuche (vgl. S. 31)

von den visuellen	Knaben	34 %	Mädchen	46 %
„ „ visuell-auditiv-motorischen	„	36 %	„	45 %
„ „ auditiv-motorischen	„	48 %	„	71 %
„ „ (ohne bestimmten Typus)	„	56 %	„	77 %
„ „ motorischen	„	57 %		
„ „ visuell-motorischen	„	59 %	„	52 %
„ „ auditiv-motorisch-visuellen	„	70 %	„	69 %
„ „ auditiv-motorischen	„	72 %	„	81 %
„ „ auditiven	„	90 %	„	93 %

Angenommen, dafs die von Lobsien verwandte Methode der Feststellung des Typus zu richtigen Resultaten führt, so würde sich aus dieser Tabelle ergeben, dafs die Visuellen und diejenigen Versuchspersonen, bei denen das visuelle Element überwiegt, sich hier als weniger suggestibel erwiesen, als die vorwiegend Auditiven. Da es sich um einen optischen Aussagegegenstand handelt, würde dies Resultat ja auch nicht überraschen. — Ebenso zeigten die visuellen Schülerinnen sich auch den Geruchs- und Geschmackssuggestionen gegenüber als am wenigsten zugänglich, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich; von denjenigen Schülerinnen, die auf die Geruchs- und Geschmackssuggestion (vgl. S. 21 u. 30) eingingen, waren

visuell	3 %
visuell-auditiv-motorisch	3 %
auditiv-motorisch	5 %
auditiv-visuell-motorisch	8 %
auditiv	12 %
visuell-motorisch	12 %
(unbestimmt)	25 %
auditiv-visuell	32 %
	100 %

§ 40. Suggestibilät und Milieu.

Zu den Bedingungen, welche die Suggestibilität einer Person — wenigstens relativ unabhängig von ihren sonstigen Eigenschaften — verändern, gehört in erster Linie die Person desjenigen, der die Suggestivfrage stellt, — oder besser das Verhältnis, in dem der Fragende zu dem Gefragten steht.

So ist es natürlich nicht gleichgültig, ob eine Suggestivfrage an einen Soldaten von einem Kameraden oder von einem Vorgesetzten [Rodenwaldt (3)], an einen Zeugen von einer gleichgültigen Person oder vom Richter [Heilberg (23)], an einen Schüler von einem Mitschüler oder von einem Lehrer bzw. von einem, der ihm an Lehrerstelle entgegentritt [Binet [1]], gerichtet wird. Eine Analyse dessen, was hier die Suggestivität des Fragenden ausmacht, ist nur von Binet et Simon (17) versucht worden: das Erwecken eines Gefühles der Furchtsamkeit, — des Wunsches nicht unliebenswürdig zu sein, — des Bestrebens, nicht als „asozial" zu erscheinen. Doch sind das wohl alles nur andere — übergeordnete — Begriffe für das, was wir eben Suggestibilität nennen.

Was die experimentellen Befunde anbelangt, so macht Rodenwaldt (3) wohl mit Recht den oben angegebenen Grund für die gröfsere Suggestibilität seiner Versuchspersonen gegenüber derjenigen der Sternschen geltend: sein Verhältnis als Sanitätsoffizier gegenüber Sanitätssoldaten war eben ein noch autoritativeres als dasjenige Sterns gegenüber Seminaristen (1) (vgl. Fig. 12 auf S. 103). — Reine Experimente über diese Frage liegen noch nicht vor: sie wären leicht zu bewerkstelligen, indem man etwa an gleichartige Gruppen von Schülern Suggestivfragen von Mitschülern oder vom Lehrer richten läfst. Einen ähnlichen Erfolg dürfte man auch schon dadurch erzielen, dafs man die Wirkung mündlich und schriftlich vorgelegter Suggestivfragen miteinander vergleicht.

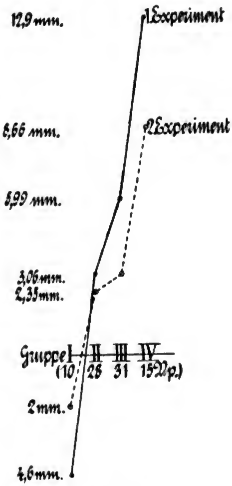
§ 41. Die Suggestibilität als besondere Eigenschaft.

Binet (2), von dem ja bereits erwähnt wurde (vgl. S. 114), dafs er die Unabhängigkeit der Suggestibilität von der Intelligenz verficht, betrachtet dieselbe überhaupt als eine selbständige, unab-

[1] (2) Cap. L'action morale.

hängig variable psychische Funktion. Er begnügt sich also mit der Feststellung der Suggestibilität seiner Versuchspersonen, sucht aber nachzuweisen, dafs diese Eigenschaft eine relativ konstante ist. Bei dem auf Seite 29 beschriebenen Experimente teilten Binet et Vaschide die Versuchspersonen in 4 Gruppen verschiedener Suggestibilität: das Verhältnis dieser 4 Gruppen zueinander ist in beiden Teilen des Experimentes annähernd dasselbe (vgl. Fig. 13).

(Die Entfernung der ● von der Achse bedeutet, um wieviel mm die Versuchspersonen der 4 Gruppen durchschnittlich beim 1. Experiment die Linie verschieden von der Ausgangslinie nachzeichneten; die der Suggestion entsprechende, objektiv falsche Vergröfserung der Ausgangslinie ist oberhalb, die der Suggestion widersprechende richtige Verkleinerung unterhalb der Achse eingetragen. Die Entfernung der ○ von der Achse bedeutet, um wieviel mm die Versuchspersonen der 4 Gruppen durchschnittlich beim 2. Experiment die 3. Linie verschieden von der 2. nachzeichneten; die der Suggestion entsprechende, objektiv falsche Verkleinerung der 2. Linie ist oberhalb, die der Suggestion widersprechende, richtige Vergröfserung ist unterhalb der Achse eingetragen.)



Figur 13.

Andere Experimente, besonders von Binet, die dasselbe Ziel verfolgen (vgl. auch das auf S. 43/44 geschilderte von Seashore (13)), sind bereits im ersten Abschnitt mehrfach erwähnt worden.

Im ganzen glaube ich, dahin resümieren zu müssen, dafs der von Binet versuchte Nachweis, dafs die „Suggestibilität (in dem mehrfach erwähnten, engeren Sinne) einer Person unabhängig von ihren sonstigen psychischen Eigenschaften, unabhängig insbesondere von der Intelligenz sei, mifsglückt ist. Ich glaube, in den vorigen Paragraphen, so gut dies an der Hand der vorliegenden Resultate eben ging, gezeigt zu haben, dafs zwischen

der Suggestibilität und anderen psychischen Eigenschaften einer Person Korrelationen bestehen, und dafs die nachweisbaren hohen Korrelationen zwischen der Suggestibilität einerseits und Alter, Geschlecht etc. andererseits sich auf jene Beziehungen zurückführen lassen.

§ 42. Nachtrag. — Die Zuverlässigkeit meiner Resultate.

Wie in § 3 auseinandergesetzt, konnte die Möglichkeit, dafs die Versuchspersonen sich gegenseitig beeinflufsten, in einem grofsen Teile meiner Versuche (in den Schulen) nicht immer völlig ausgeschlossen werden. Wenn ich trotzdem für die im vorigen angeführten Resultate einigen Wert beanspruche, so lasse ich mich dabei von folgenden Erwägungen leiten:

Zunächst sei nochmals auf die Zuverlässigkeitskoeffizienten in § 14 hingewiesen. Dafs die Korrelationen zwischen den Resultaten der Experimente mit (Hauptversuche) und denen der Experimente ohne (Vorversuche) Einstellung annähernd gleich 1 sind, beweist, dafs die Wirkungen der Beeinflussung, sofern sie vorhanden waren, jedenfalls in beiden Teilen meiner Untersuchung etwa dieselben waren. — Entsprechendes ist vielleicht daraus zu ersehen, dafs die Reihenfolge der nach ihrer Suggestivität (Δ) geordneten Fragen in den Gruppen F_0, F_{50} und F_{200} ziemlich dieselbe bleibt (vgl. § 29).

Dafs die gegenseitige Beeinflussung den Schülern (im Vergleich mit isolierten Erwachsenen) das Vermeiden von Fehlern zu erleichtern scheint, könnte aus dem Vergleich der Gruppen XXIII und XXIV sowie der Gruppen XXXVIII bis XL geschlossen werden (vgl. Tabelle auf S. 95 und § 35). Jedenfalls würde die Wirkung der Beeinflussung dann im wesentlichen dem Erfolge der nichtsuggestiven (a-)Fragen $\left(\frac{f^{(a)}}{r}\right)$, nicht aber dem der Suggestiv(c-) Fragen (Δ) zugute kommen.

Es ist anzunehmen, dafs mit wachsender geistiger Entwicklung einerseits die Fähigkeit, sich gegenseitig in zweckmäfsiger Weise zu beeinflussen, zunimmt, andererseit aber auch die Einsicht in den wissenschaftlichen Zweck der Untersuchung und die Einsicht, dafs deren Wert durch Mitteilungen an noch nicht geprüfte Versuchspersonen vermindert wird. Ich glaube, aus dem Verhalten

der älteren Versuchspersonen schliefsen zu dürfen, dafs diese Einsicht durchaus vorhanden war; bei den Arbeitern und Akademikern halte ich daher eine gegenseitige Beeinflussung für völlig ausgeschlossen. Wenn also das Vorhandensein oder der Mangel an einer solchen für meine Resultate von ausschlaggebender Bedeutung gewesen wäre, so hätte ich sowohl für $\frac{f^{(a)}}{r}$ wie für Δ Kurven erhalten müssen, die zuerst unter dem Einflusse immer zweckmäfsigerer Mitteilungen fallen, dann aber unter dem Einflusse zunehmender Verschwiegenheit wieder steigen. Nun können allerdings die ziemlich ständig fallenden Kurven, die ich erhalten habe, aufzufassen sein als Resultanten aus jenen beiden einander entgegenwirkenden Tendenzen. Die grofse Regelmäfsigkeit ihres Verlaufes (vgl. die Korrelationen auf S. 98/99) scheint mir aber doch dafür zu sprechen, dafs ihm eine einheitliche Ursache zugrunde liegt, und dies ist ein erneuter Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Zuverlässigkeit meiner Resultate.

Sieht man davon ab, dafs die Wirkung der Suggestivfragen in Beziehung zur Suggestibilität steht (— ich komme auf diese Beziehung im theoretischen Teil noch ausführlicher zurück —), so müssen wir uns jedenfalls an das empirische Resultat halten, dafs die höher Entwickelten der Wirkung der Suggestivfragen weniger ausgesetzt sind. Für die Erklärung dieses Resultates mag man die mit wachsender Intelligenz zunehmende Fähigkeit, andere zu beeinflussen und sich von anderen beeinflussen zu lassen, betrachten; in diesem Falle hätten meine Versuche nur Wert als *Kollektiv*-Versuche; denn der *isolierte* Intelligente würde dann nicht als weniger suggestibel erscheinen können als der Unintelligente. Nach dem vorher Gesagten bin ich jedoch der Meinung, auch zu individualpsychologisch richtigen Resultaten gelangt zu sein.

B. Theoretischer Teil.

Vierter Abschnitt.

Das Verhalten der einzelnen Aussage-Indices.

Kapitel VIII.

Analyse der Werte δ und Δ.

§ 43. Die Bedeutung der Werte δ und Δ.

Wir haben in § 1 als Index für die Suggestivität der falschen Erwartungs(*b*-)Fragen den Wert $\frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$ und als Index für die Suggestivität der unvollständigen Disjunktions- und falschen Voraussetzungs(*c*-)Fragen den Wert $\frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$ definiert.

Wir haben dann in § 20 $\delta = \frac{s^{(b)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$

und $\Delta = \frac{s^{(c)}}{r_s} - \frac{s^{(a)}}{r_s}$ gesetzt und im ganzen Dritten Abschnitt gesehen, dafs Δ nicht nur eine Funktion der Formulierung der Frage, ihres Inhaltes etc. ist, also als Suggestivitäts-Index gebraucht werden kann, sondern auch eine Funktion der persönlichen Eigenschaften des Gefragten, und somit sich auch als Suggestibilitäts-Index brauchbar erweist. Δ verändert sich sowohl, wenn man an dieselben Menschen verschiedene

Fragen richtet, als auch, wenn man dieselben Fragen verschiedenen Menschen stellt.

Da nun aber in die Werte δ und Δ je vier verschiedene Werte eingehen, so bedarf es noch einer Untersuchung, welcher oder welche dieser vier Werte für die Suggestibilität bzw. Suggestivität eigentlich charakteristisch ist oder sind. Wenn z. B. Δ bei variierten Bedingungen gröfser wird, so beruht dies entweder auf einem Wachsen des Wertes $\frac{s^{(c)}}{r_s}$ oder auf einem Abnehmen des Wertes $\frac{s^{(a)}}{r_s}$. Das Wachsen des Wertes $\frac{s^{(c)}}{r_s}$ wiederum kann bedingt sein entweder durch ein Wachsen des Wertes $s^{(c)}$ oder durch ein Abnehmen des Wertes $r_s^{(c)}$. Das Abnehmen des Wertes $\frac{s^{(a)}}{r_s}$ hat zur Ursache entweder ein Abnehmen des Wertes $s^{(a)}$ oder ein Wachsen des Wertes $r_s^{(a)}$. Schematisch dargestellt:

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\text{Wenn } s^{(c)} \text{ größer wird } (\rightarrow) \\ \text{,, } r_s^{(c)} \text{ kleiner } (\leftarrow) \text{ ,,}\end{array}\right\} \text{ so wird } \frac{s^{(c)}}{r_s} \text{ größer } \rightarrow \\ \left.\begin{array}{l}\text{,, } s^{(a)} \text{ ,, } (\leftarrow) \text{ ,,} \\ \text{,, } r_s^{(a)} \text{ größer } (\rightarrow) \text{ ,,}\end{array}\right\} \text{ ,, ,, } \frac{s^{(a)}}{r_s} \text{ kleiner } \leftarrow\end{array}\right\} \text{ und } \Delta \text{ größer. } \rightarrow$$

Wir untersuchen nun, welche dieser Ursachen für die Vergröfserung von δ und Δ wirklich vorliegen

1. wenn diese Vergröfserung die Folge einer Veränderung der Fragen ist (§ 44),
2. wenn sie durch eine Veränderung der Person des Gefragten verursacht ist (§ 45).

§ 44. Analyse der **Suggestivitäts**-Indices δ und Δ.

Ordnen wir in der Tabelle der Anlage die Fragen zunächst einmal nach wachsendem Δ, und stellen wir Δ mit seinen Komponenten zusammen, so erhalten wir die folgende Tabelle (einer Umrechnung auf Prozentzahlen bedürfen die Werte s und r_s nicht, da überall ungefähr $n = 400$):

Frage	$\varDelta$	$\frac{s^{(c)}}{r_s}$	$\frac{s^{(a)}}{r_s}$	s (c)	r_s (c)	s (a)	r_s (a)
4	62	73	11	168	231	38	349
9	83	108	25	210	195	75	298
1	100	102	2	191	187	7	297
5	104	126	22	187	149	53	241
6	116	127	11	222	175	28	259
7	132	167	35	232	139	102	291
3	236	250	14	268	107	34	240
8	310	358	48	304	85	127	266
2	350	375	25	304	81	80	325

Um nun zu erkennen, welche der in § 43 formulierten Bedingungen für die Abnahme von $\varDelta$ wirklich vorliegen, und in welchem Verhältnis sie sich mafsgebend erweisen, berechnen wir aus vorstehender Tabelle die folgenden Korrelationen (vgl. § 17):

$$\mathrm{Corr}\left(\varDelta, \frac{s^{(c)}}{r_s}\right) = 0{,}995;\ \text{w. F.} = 0{,}002,$$

$$\mathrm{Corr}\left(\varDelta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 0{,}506;\ \text{w. F.} = 0{,}136;$$

$\mathrm{Corr}\,(\varDelta, s^{(c)}) = 0{,}961;\ \text{w. F.} = 0{,}012,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(c)}}{r_s}, s^{(c)}\right) = 0{,}969;\ \text{w. F.} = 0{,}010;$$

$\mathrm{Corr}\,(\varDelta, r_s^{(c)}) = -0{,}862;\ \text{w. F.} = 0{,}042,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(c)}}{r_s}, r_s^{(c)}\right) = -0{,}934;\ \text{w. F.} = 0{,}021;$$

$\mathrm{Corr}\,(\varDelta, s^{(a)} = 0{,}511;\ \text{w. F.} = 0{,}135,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(c)}}{r_s}, s^{(a)}\right) = 0{,}973;\ \text{w. F.} = 0{,}009;$$

$\mathrm{Corr}\,(\varDelta, r_s^{(a)}) = -0{,}103;\ \text{w. F.} = 0{,}212,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, r_s^{(a)}\right) = -0{,}132;\ \text{w. F.} = 0{,}208.$$

Wir sehen also

1. dafs das Wachsen von $\varDelta$ im wesentlichen abhängt von dem Gröfserwerden des Minuendus-Quotienten $\frac{s^{(c)}}{r_s}$;
2. dafs gleichzeitig mit $\varDelta$, wenn auch nicht so regelmäfsig wie der Minuendus, auch der Subtrahendus-Quotient $\frac{s^{(a)}}{r_s}$

wächst; daſs dieses Wachsen also hinter dem des Minuendus zurückbleibt;

3. daſs das Wachsen des Minuendus-Quotienten annähernd in derselben Weise durch das Gröſserwerden des Zählers $s^{(c)}$ wie durch das Kleinerwerden des Nenners $r_s^{(c)}$ bedingt ist;
4. daſs das Wachsen des Subtrahendus-Quotienten ausschlieſslich durch das Gröſserwerden des Zählers $s^{(a)}$ verursacht wird, während der Nenner $r_s^{(a)}$ keine Tendenz zum Gröſser- oder Kleinerwerden aufweist.

Es ergibt sich demnach zunächst zahlenmäſsig das — eigentlich selbstverständliche — Resultat, daſs die Suggestivität (Δ) einer *c*-Frage darin besteht, daſs sie die Zahl der durch die Frage nahegelegten Antworten ($s^{(c)}$) vermehrt. Sie ist um so suggestiver, je mehr sie dies vermag. Gleichzeitig mit dieser Vermehrung der suggerierten Antworten tritt eine Verminderung derjenigen Antworten ($r_s^{(c)}$) ein, die einen Widerstand gegen die Suggestion darstellen. Worauf es beruht, daſs diese Verminderung keine so regelmäſsige ist, wie jene Vermehrung, d. h. daſs nicht nur r_s-Antworten infolge der Suggestivfrage durch s-Antworten ersetzt werden, und welche anderen Antwortkategorien gleichfalls durch die Suggestivfrage in Mitleidenschaft gezogen werden, werden wir im folgenden Kapitel sehen.

Daſs gleichzeitig mit der Suggestivität auch die Werte $\frac{s}{r_s}^{(a)}$ wachsen, habe ich bereits in § 22 zu erklären versucht. Ich füge hier nur noch hinzu, daſs unbeschadet der zu vermutenden Abhängigkeit $\Delta's$ von der Wahrscheinlichkeit des suggerierten Inhaltes $\left(\frac{s}{r_s}^{(a)}\right)$ doch die Formulierung der Frage hier von ausschlaggebender Bedeutung zu sein scheint; aus dem hohen Korrelationswerte 0,995 geht hervor, daſs die Reihenfolge der Fragen, geordnet nach $\frac{s}{r_s}^{(c)}$, bereits annähernd dieselbe ist, wie wenn man die Fragen nach der Gröſse von Δ ordnet; d. h. die suggestive Formulierung der Fragen vergröſsert den Minuendus $\frac{s}{r_s}^{(c)}$ so beträchtlich, daſs die Gröſse des Subtrahendus $\frac{s}{r_s}^{(a)}$ demgegenüber fast ganz belanglos wird.

Ähnliches gilt für die Beziehung zwischen δ und seinen Komponenten. Stellen wir diese Werte wiederum aus der Tabelle der Anlage zusammen, so ergibt sich

Frage	δ	$\frac{s^{(b)}}{r_s}$	$\frac{s^{(a)}}{r_s}$	s (b)	r_s (b)	s (a)	r_s (a)
4	1	12	11	43	353	38	349
6	2	13	11	44	352	28	259
9	3	28	25	82	295	75	298
8	15	63	48	146	230	127	266
5	20	42	22	103	248	53	241
7	20	55	35	140	255	102	291
1	27	29	2	82	281	7	297
3	39	53	14	127	240	34	240
2	87	112	25	203	182	80	325

Wir erhalten daraus die folgenden Korrelationen:

$$\mathrm{Corr}\left(\delta, \frac{s^{(b)}}{r_s}\right) = 0{,}892;\ \text{w. F.} = 0{,}033,$$

$$\mathrm{Corr}\left(\delta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 0{,}5;\quad \text{w. F.} = 0{,}138;$$

$\mathrm{Corr}\ (\delta, s^{(b)}) = 0{,}824;$ w. F. $= 0{,}053,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(b)}}{r_s}, s^{(b)}\right) = 0{,}981;\ \text{w. F.} = 0{,}006;$$

$\mathrm{Corr}\ (\delta, r_s^{(b)}) = -0{,}803;$ w. F. $= 0{,}06,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(b)}}{r_s}, r_s^{(b)}\right) = -0{,}928;\ \text{w. F.} = 0{,}022;$$

$\mathrm{Corr}\ (\delta, s^{(a)}) = 0{,}104;$ w. F. $= 0{,}212,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, s^{(a)}\right) = 0{,}973;\ \text{w. F.} = 0{,}009;$$

$\mathrm{Corr}\ (\delta, r_s^{(a)}) = -0{,}129;$ w. F. $= 0{,}208,$

$$\mathrm{Corr}\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, r_s^{(a)}\right) = -0{,}132;\ \text{w. F.} = 0{,}208.$$

Das Verhältnis der Korrelationen zueinander ist also fast genau dasselbe wie bei $\varDelta$. Daraus aber, dafs der Unterschied der Korrelationen

$$\mathrm{Corr}\left(\delta, \frac{s^{(b)}}{r_s}\right) - \mathrm{Corr}\left(\delta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 0{,}392$$

kleiner ist als der Unterschied der Korrelationen

$$\text{Corr}\left(\varDelta, \frac{s^{(c)}}{r_s}\right) - \text{Corr}\left(\varDelta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 0{,}489,$$

ist ersichtlich, dafs auf die Gröfse von δ doch die Gröfse von $\frac{s^{(a)}}{r_s}$ von wesentlicherem Einflufs ist als auf die Gröfse von $\varDelta$. Dies geht auch schon aus der Tabelle hervor, in der $\frac{s^{(b)}}{r_s}$ beträchtlich unregelmäfsiger verläuft als in der früheren Tabelle für $\varDelta$ der Wert $\frac{s^{(c)}}{r_s}$.

Während wir $\varDelta$ verhältnismäfsig rein als Suggestivitätsmafs benutzen konnten, ist die Gröfse von δ abhängig von zwei sich kreuzenden Bedingungen: der Wahrscheinlichkeit des suggerierten Inhaltes $\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}\right)$ und der Formulierung der Frage, von denen allerdings die letztere Bedingung von gröfserer Bedeutung ist, aber doch von keiner so grofsen, dafs man deshalb die erstere vernachlässigen könnte.

§ 45. Analyse der **Suggestibilitäts**-Indices δ und $\varDelta$.

Wir untersuchen nun, ob die Rolle der Komponenten von δ und $\varDelta$ auch dann dieselbe ist, wenn deren Gröfse als abhängig von der Aussagetreue $\left(\frac{f^{(a)}}{r}\right)$ der befragten Personen betrachtet wird. Wir fanden in § 29, dafs in den Gruppen F_0, F_{50} und F_{200} die Werte von δ und $\varDelta$ eine verschiedene Gröfse aufweisen; wir wollen nun sehen, welche der Komponenten von δ und $\varDelta$ für diese Variation mafsgebend sind. Stellen wir zunächst wieder die entsprechenden Werte tabellarisch zusammen:

Gruppe	$\varDelta$	$\frac{s^{(c)}}{r_s}$	$\frac{s^{(a)}}{r_s}$	$\frac{s^{(c)}}{n}$	$\frac{r_s^{(c)}}{n}$	$\frac{s^{(a)}}{n}$	$\frac{r_s^{(a)}}{n}$
F_0	98	98	0	47	48	0	93
F_{50}	145	174	29	61	35	19	66
F_{200}	400	551	151	82	15	50	33
$\frac{F_{200}-F_0}{F_{50}-F_0} =$	6,4	6	5,2	2,5	2,5	2,6	2,2

Gruppe	δ	$\frac{s^{(b)}}{r_s}$	$\frac{s^{(a)}}{r_s}$	$\frac{s^{(b)}}{n}$	$\frac{r_s^{(b)}}{n}$	$\frac{s^{(a)}}{n}$	$\frac{r_s^{(a)}}{n}$
F_0	24	24	0	18	77	0	93
F_{50}	10	39	29	27	70	19	66
F_{200}	— 51	100	151	49	49	50	33
$\frac{F_{200}-F_0}{F_{50}-F_0} =$	5,3	5,1	5,2	3,4	4	2,6	2,2

An Stelle der Korrelationswerte können wir hier die Gröfsen d verwenden (vgl. § 17). Es ist

$$d\left(\Delta, \frac{s^{(c)}}{r_s}\right) = 0{,}4$$

$$d\left(\Delta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 1{,}2$$

$$d\left(\Delta, \frac{s^{(c)}}{n}\right) = 3{,}9 \qquad d\left(\frac{s^{(c)}}{r_s}, \frac{s^{(c)}}{n}\right) = 3{,}5$$

$$d\left(\Delta, \frac{r_s^{(c)}}{n}\right) = 3{,}9 \qquad d\left(\frac{s^{(c)}}{r_s}, \frac{r_s^{(c)}}{n}\right) = 3{,}5$$

$$d\left(\Delta, \frac{s^{(a)}}{n}\right) = 3{,}8 \qquad d\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, \frac{s^{(a)}}{n}\right) = 2{,}6$$

$$d\left(\Delta, \frac{r_s^{(a)}}{n}\right) = 4{,}2 \qquad d\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, \frac{r_s^{(a)}}{n}\right) = 3$$

$$d\left(\delta, \frac{s^{(b)}}{r_s}\right) = 0{,}2$$

$$d\left(\delta, \frac{s^{(a)}}{r_s}\right) = 0{,}1$$

$$d\left(\delta, \frac{s^{(b)}}{n}\right) = 1{,}9 \qquad d\left(\frac{s^{(b)}}{r_s}, \frac{s^{(b)}}{n}\right) = 1{,}7$$

$$d\left(\delta, \frac{r_s^{(b)}}{n}\right) = 1{,}3 \qquad d\left(\frac{s^{(b)}}{r_s}, \frac{r_s^{(b)}}{n}\right) = 1{,}1$$

$$d\left(\delta, \frac{s^{(a)}}{n}\right) = 2{,}7 \qquad d\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, \frac{s^{(a)}}{n}\right) = 2{,}6$$

$$d\left(\delta, \frac{r_s^{(a)}}{n}\right) = 3{,}1 \qquad d\left(\frac{s^{(a)}}{r_s}, \frac{r_s^{(a)}}{n}\right) = 3$$

Die Vergröfserung des Suggestibilitäts-Index Δ erweist sich auch hier wieder vorwiegend abhängig von dem Wachsen des Minuendus $\frac{s^{(c)}}{r_s}$. Es wächst zwar auch der Subtrahendus in beträchtlicher Übereinstimmung mit Δ; doch bleibt sein Wachsen hinter dem des Minuendus wieder so zurück, dafs er für die Gröfsenverhältnisse der Δ vernachlässigt werden kann. An dem Gröfserwerden des Subtrahendus wie des Minuendus-Quotienten ist das Wachsen der Zähler $s^{(a)}$ und $s^{(c)}$ und das Abnehmen der Nenner $r_s^{(a)}$ und $r_s^{(c)}$ etwa in gleicher Weise beteiligt. Bei δ finden wir in Übereinstimmung mit dem vorigen Paragraphen, dafs die Vergröfserung des Minuendus von einem beträchtlichen Wachsen des Subtrahendus begleitet wird. Ja ersteres wird hier sogar durch das letztere überwogen, so dafs sich als Resultat ein Kleinerwerden δ's ergibt. Ich habe auf dieses Ergebnis und

auf seine Konsequenzen bereits in § 29 hingewiesen. — Das Wachsen des Minuendus-Quotienten beruht in erster Linie auf dem Gröfserwerden des Zählers $\left(\frac{s^{(b)}}{n}\right)$, dafs aber von einem beträchtliches Kleinerwerden des Nenners $\left(\frac{r_s^{(b)}}{n}\right)$ begleitet wird. Dagegen wird das Wachsen des Subtrahendus-Quotienten hauptsächlich durch das Kleinerwerden des Nenners, aufserdem aber auch durch das Gröfserwerden des Zählers hervorgerufen.

Kapitel IX.

Die Wirkung der Suggestivfragen auf die einzelnen Aussage-Indices.

§ 46. Allgemeine Resultate.

Wir haben in § 44 gesehen, dafs die Stärke der Wirkung einer Suggestivfrage in der Vermehrung der suggerierten Antworten (s) und der Verminderung derjenigen Antworten, die einen Widerstand gegen die Suggestion enthalten (r_s), zum Ausdruck kommt. Doch sind jene Vermehrung und diese Verminderung zahlenmäfsig nicht völlig aufeinander zurückzuführen. Die Suggestivfrage bewirkt eben aufser der Veränderung dieser auch eine solche der übrigen Aussage-Indices: r, $f-s$, u. Um zu erkennen, welche dieser Indices infolge der Suggestivfrage zugunsten der s-Antworten einen Verlust erleiden bzw. auf Kosten der r_s-Antworten gewinnen, müssen wir die Antworten auf b- und c-Fragen mit denen auf die a-Fragen vergleichen.

Wir suchen nun in diesem Paragraphen die Gröfse und allgemeine Richtung der durch die Suggestivfragen bewirkten Änderungen der Aussage-Indices r, $f-s$, s und u festzustellen, während wir in den folgenden beiden Paragraphen zusehen wollen, ob zwischen der Gröfse von δ und Δ und derjenigen dieser Indices eine Beziehung zu konstatieren ist.

Die Richtung und Gröfse der hier zu betrachtenden Veränderungen kann gemessen werden an dem Vorzeichen und der Gröfse der Differenzen

$$\frac{r^{(b)}}{n} - \frac{r^{(a)}}{n}, \frac{f-s^{(b)}}{n} - \frac{f-s^{(a)}}{n} \text{ etc.}$$

Ich führe hier für diese Gröfsen die Bezeichnungen

$$\frac{r^{(b-a)}}{n}, \frac{f-s^{(b-a)}}{n}, \frac{s^{(b-a)}}{n}, \frac{u^{(b-a)}}{n}$$

$$\frac{r^{(c-a)}}{n}, \frac{f-s^{(c-a)}}{n}, \frac{s^{(c-a)}}{n}, \frac{u^{(c-a)}}{n}$$

ein. Da $r + (f-s) + s + u = n$,

$$\text{also } \frac{r}{n} + \frac{f-s}{n} + \frac{s}{n} + \frac{u}{n} = 100\%,$$

$$\text{so ist stets } \frac{r}{n}^{(b-a)} + \frac{f-s}{n}^{(b-a)} + \frac{s}{n}^{(b-a)} + \frac{u}{n}^{(b-a)} = 0.$$

$$\text{und } \frac{r}{n}^{(c-a)} + \frac{f-s}{n}^{(c-a)} + \frac{s}{n}^{(c-a)} + \frac{u}{n}^{(c-a)} = 0.$$

Aus den Endsummen der Tabelle der Anlage berechne ich die folgenden Werte:

	$\frac{r}{n}$			$\frac{f-s}{n}$			$\frac{s}{n}$			$\frac{u}{n}$		
	a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*
	71	50	31	7	1	1	15	27	59	7	22	9
b—a		—21			—6			12			15	
c—a			—40			—6			45			2

Die Wirkung von Suggestiv-(*b*- und *c*-)Fragen äufsert sich also hier zunächst in einer — bei den *c*-Fragen sehr beträchtlichen — Vermehrung der *s*-Antworten; zweitens aber werden auch — bei den *b*-Fragen sogar in höherem Grade — die *u*-Antworten vermehrt. Demgegenüber steht in erster Linie eine Verminderung der *r*-Antworten, in zweiter Linie derjenigen falschen (*f*-)Antworten, die nicht die suggerierte Antwort (*s*) enthalten. (*f—s*). Es werden also infolge der Suggestivfragen richtige und irrelevant falsche Antworten ersetzt durch suggerierte falsche Antworten und durch unbestimmte.

Auch Stern (1) findet bei seinen Experimenten eine Vermehrung der *u*-Antworten bei den Suggestivfragen gegenüber ihrer Anzahl bei den nicht-suggestiven Fragen und erklärt dies auf folgende Weise: „man wird sich schwerer klar über das, was mit Sicherheit in dem erinnerten Tatbestande nicht vorhanden war, als über das, was mit Sicherheit in ihm enthalten war."

§ 47. Die einzelnen Fragen.

Für die hier zu untersuchende Abhängigkeit der Veränderung der Aussage-Indices von der Suggestivität der einzelnen Fragen ist es vorteilhaft, diejenigen Fragen (2, 4, 7, 8, 9 vgl. S. 11) gesondert zu behandeln, bei denen entweder logisch (2, 7, 8, 9) oder der Situation nach (4) nur zwei bestimmte Antworten möglich waren, von denen die eine als richtig (*r*), die andere als die suggeriert-falsche (*s*) zu werten ist, bei denen aber andere falsche Antworten nicht vorkommen konnten, bei denen also $\frac{f-s}{n} = 0$.

Von diesen Fragen unterscheiden die übrigen (1, 3, 5, 6) sich eben dadurch, dafs auch andere falsche Antworten möglich waren, dafs also $\frac{f-s}{n}$ verschieden von 0 sein kann.

Frage		$\frac{r}{n}$			$\frac{f-s}{n}$			$\frac{s}{n}$			$\frac{u}{n}$		
		a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*
𝔄	1	75	73	47	17	1	1	2	21	48	6	5	5
	3	61	15	9	12	1	0	9	32	67	18	52	25
	5	61	26	36	16	5	8	13	26	46	10	43	10
	6	62	63	2	14	1	1	7	11	55	17	85	42
𝔅	2	79	46	21	0	0	0	20	52	79	1	2	0
	4	80	88	58	0	0	0	10	11	42	1	1	0
	7	72	64	37	0	0	0	26	35	62	2	1	0
	8	65	58	22	0	0	0	31	37	78	3	5	0
	9	74	76	48	0	0	0	19	21	52	7	3	0

Frage		δ	*b—a*				Δ	*c—a*			
			$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$		$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$
𝔄	1	27	— 2	— 16	19	— 1	100	— 28	— 16	46	— 1
	3	39	— 46	— 11	23	34	236	— 52	— 12	58	7
	5	20	— 35	— 11	13	33	104	— 25	— 8	33	0
	6	2	— 60	— 13	4	68	116	— 60	— 13	48	25
𝔅	2	87	— 33	0	32	1	350	— 58	0	59	— 1
	4	1	— 2	0	1	0	62	— 32	0	32	— 1
	7	20	— 8	0	9	— 1	132	— 35	0	36	— 2
	8	15	— 7	0	6	2	310	— 43	0	47	— 3
	9	3	2	0	2	— 4	83	— 26	0	33	— 7

Aus der vorstehenden Tabelle ist ersichtlich, dafs bei den 𝔅-Fragen auch unbestimmte Antworten (u) so gut wie gar nicht vorkommen. Da, wo dem Gefragten nur die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten blieb, da entschied er sich auch fast immer für eine von beiden, — bei den a-Fragen meist für die richtige, bei den b-Fragen schon etwas öfter für die falsche, bei den c-Fragen meist für die falsche. — Da $\frac{f-s}{n}$ hier immer gleich Null, und $\frac{u}{n}^{(b-a)}$ und $\frac{u}{n}^{(c-a)}$ auch fast gleich Null sind, so stehen sich hier die Vermehrung der s-Antworten und die Verminderung der r_s-Antworten annähernd proportional gegenüber, und beide stehen, wie schon aus der Tabelle ersichtlich, in hoher Korrelation mit δ bzw. Δ.

Anders bei den 𝔄-Fragen. Hier ergibt sich (aufser bei 1c und 5c) als Wirkung der Suggestivfrage eine beträchtliche Vermehrung der u-Antworten: in dem Konflikt zwischen besserem Wissen und der Wirkung der Suggestion wird eine Entscheidung möglichst zu vermeiden gesucht. Dagegen werden hier aufser den r-Antworten auch die $(f-s)$-Antworten vermindert: die falschen, also wahrscheinlich relativ schwachen Erinnerungsbilder weichen z. T. unter dem Einflusse der Suggestion und werden durch den suggerierten Inhalt ersetzt. Immerhin ist diese Verminderung der falschen $(f-s)$ Aussagen nicht so beträchtlich, wie die Vermehrung der s-Antworten, vielmehr ist im ganzen — aufser bei 6b — das Resultat der Suggestivfrage immer noch eine erhebliche Vermehrung der Fehler, nämlich

bei	1b	um	3 %,	bei	1c	um	30 %
„	3b	„	12 %,	„	3c	„	46 %
„	5b	„	2 %,	„	5c	„	25 %
„	6b	„	—9 %,	„	6c	„	35 %

Um zu erkennen, ob eine Beziehung zwischen der Gröfse von δ und Δ und dem Grade der Veränderung der einzelnen Aussage-Indices besteht, müssen wir eine weitere Berechnung anstellen, welche die einzelnen Fragen miteinander vergleichbar macht. Wir fragen nämlich: Um wieviel werden die r, $(f-s)$- und u-Antworten bei jeder Frage vermehrt oder vermindert, wenn die Zahl der s-Antworten um 100 vermehrt wird? Es ergeben sich so die folgenden Tabellen:

Frage		δ	$b-a$				Frage		$\varDelta$	$c-a$			
			s	r	$f-s$	u				s	r	$f-s$	u
𝔄	6	2	100	−1500	−325	1700	𝔄	1	100	100	− 61	−35	−2
	5	20	100	− 269	− 85	254		5	104	100	− 76	−24	0
	1	27	100	− 11	− 84	− 5		6	116	100	−125	−27	52
	3	39	100	− 200	− 48	148		3	236	100	− 90	−21	12

Das Ergebnis ist kein eindeutiges. Jedoch scheint es, wenigstens bei den *c*-Fragen, dafs, je suggestiver eine Frage ist, desto mehr die Vermehrung der *s*-Antworten auf Kosten der *r*-Antworten, desto weniger auf Kosten der $(f-s)$-Antworten erfolgt. Doch ist die Zahl der $(f-s)$-Antworten auf *b*- und *c*-Fragen überhaupt eine so geringe, dafs diesem Resultate wohl keine Bedeutung zukommt. — Eher noch können wir sagen, es bestehe bei den *c*-Fragen eine Tendenz dahingehend, dafs mit zunehmender Suggestivität auch die Zahl der *u*-Antworten zunimmt. Jedoch auch dies Resultat ist recht zweifelhaft, zumal bei den *b*-Fragen vielleicht eine gerade entgegengerichtete Tendenz zu konstatieren wäre.

§ 48. Die Gruppen.

Nachdem der im vorigen Paragraphen gemachte Versuch, eine Beziehung zwischen der Gröfse von δ und $\varDelta$ und derjenigen der Veränderungen der einzelnen Aussage-Indices aufzudecken, als ziemlich mifsglückt bezeichnet werden mufs, bleibt uns ein weiteres Mittel zur Untersuchung dieser Beziehung: wir verfügen ja nicht nur über verschieden grofse δ und $\varDelta$ nebst zugehörigen Aussage-Indices, wenn wir, wie bisher, die Wirkung verschiedener Fragen miteinander vergleichen, sondern wir können auch die Wirkung derselben Fragen auf verschiedene Personengruppen miteinander vergleichen. Nur ist dabei zu beachten, dafs δ und $\varDelta$ dann nicht mehr Suggestivitäts-Indices sind, sondern die Bedeutung von Suggestibilitäts-Indices annehmen.

Wir vergleichen wieder die Gruppen F_0, F_{50}, und F_{200} (vgl. § 29) und stellen zunächst die entsprechenden Werte tabellarisch nebeneinander.

Gruppe	$\frac{r}{n}$			$\frac{f-s}{n}$			$\frac{s}{n}$			$\frac{u}{n}$		
	a	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*
F_0	92	57	39	0	1	1	0	18	47	8	23	12
F_{50}	66	50	28	14	0	1	19	27	61	0	22	11
F_{200}	33	30	13	16	0	0	50	49	82	0	20	5

Gruppe	δ	$b-a$				Δ	$c-a$			
		$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$		$\frac{r}{n}$	$\frac{f-s}{n}$	$\frac{s}{n}$	$\frac{u}{n}$
F_0	24	−35	1	18	15	98	−53	1	47	4
F_{50}	10	−16	−14	8	22	145	−38	−13	42	11
F_{200}	−51	−3	−16	−1	20	400	−20	−16	32	5

Wir sehen auch hier i. A. eine Verminderung der *r*- und (*f*—*s*)- und eine Vermehrung der *s*- und der *u*-Antworten. Um nun zu sehen, welche Beziehung zwischen der Gröfse von δ und Δ und dem Grade dieser Vermehrung und Verminderung besteht, nehmen wir wieder jene Umrechnung vor, indem wir fragen: Um wieviel vermehren oder vermindern sich die *r*-, (*f*—*s*)- und *u*-Antworten, wenn sich die Zahl der *s*-Antworten um 100 vermehrt. Wir erhalten so

Gruppe	Δ	$c-a$			
		s	*r*	*f*—*s*	*u*
F_0	98	100	−113	2	9
F_{50}	145	100	− 90	−31	26
F_{200}	400	100	− 63	−50	16

(Die Werte für δ und $b-a$ lasse ich hier aufser Betracht, erstens weil, wie schon mehrfach bemerkt, infolge der schwachen Suggestivität der *b*-Frage die Unregelmäfsigkeiten hier noch viel gröfser sind und Zufälligkeiten eine noch bedeutendere Rolle spielen als bei den *c*-Fragen, zweitens weil für diese Berechnung die Gruppe F_{200} wegen des Wertes $\frac{s^{(b-a)}}{n} = -1$ ganz ausscheiden müfste.)

Bei den *c*-Fragen erhalten wir hier als deutliches Resultat, dafs mit zunehmender Suggestibilität die Vermehrung der *s*-Antworten immer mehr auf Kosten der $(f-s)$-Antworten, immer weniger auf Kosten der *r*-Antworten geschieht. Auch die *u*-Antworten finden sich vermehrt, ohne dafs aber eine Korrelation mit Δ konstatierbar wäre.

Was das auf die *r*- und die $(f-s)$-Antworten bezügliche Resultat anlangt, so scheint es im Widerspruche mit dem im vorigen Paragraphen formulierten zu stehen. Aber abgesehen davon, dafs schon dort auf die Zweifelhaftigkeit des Ergebnisses hingewiesen werden mufste, ist auch für die Abweichung ein weiterer Grund anzuführen. Wenn nämlich in Gruppe F_{200} die Vermehrung der *s*-Antworten in höherem Grade auf Kosten der $(f-s)$-Antworten, in Gruppe F_0 dagegen ausschliefslich auf Kosten der *r*-Antworten erfolgt, so müssen wir uns daran erinnern, dafs die Gruppe F_0 ja aus den Personen gebildet war, die auf die *a*-Frage hin überhaupt keine falschen Antworten gaben. Es ist also dort $(f-s)^{(a)} = 0$, und diese Zahl kann ja nicht vermindert werden. In den Gruppen F_{50} und F_{200} nimmt nun die Zahl der $(f-s)^{(a)}$-Antworten zu, und es wächst damit die Chance, dafs die Vermehrung der *s*-Antworten auf ihre Kosten erfolgen kann.

Dafs diese Deduktion richtig ist, läfst sich auch rechnerisch beweisen, indem wir nämlich die Tatsache benutzen, dafs in Gruppe F_0 mehr $r^{(a)}$ und keine $(f-s)^{(a)}$-Antworten, in Gruppe F_{200} dagegen mehr $(f-s)^{(a)}$- und weniger $r^{(a)}$-Antworten vorhanden sind. Um also die Gruppen miteinander zu vergleichen, setzen wir die Verminderung z. B. der *r*-Antworten in Beziehung zu der Anzahl der $r^{(a)}$-Antworten, die überhaupt gegeben wurden. So erhalten wir

Gruppe	Δ	$\frac{s\,(c-a)}{s\,(a)}$	$\frac{r\,(c-a)}{r\,(a)}$	$\frac{(f-s)(c-a)}{(f-s)(a)}$	$\frac{u\,(c-a)}{u\,(a)}$	$\frac{s\,(c-a)}{s\,(a)}$	$\frac{r\,(c-a)}{r\,(a)}$
F_0	98	∞	−48	∞	50	100	0
F_{50}	145	222	−58	−93	∞	100	−26
F_{200}	400	64	−61	−100	∞	100	−95

Sehen wir von den Werten ∞ ab, die wohl sicher auf Zufälligkeiten bzw. auf der Art der Gruppenbildung beruhen, so sehen wir, dafs in Gruppe F_{200} die wenigen *r*-Antworten, die ge-

geben wurden, immer noch relativ stärker vermindert wurden als diejenigen in Gruppe F_{50} und F_0. Aus den beiden letzten Rubriken der Tabelle ist ersichtlich, daſs in den 3 Gruppen einer Vermehrung der *s*-Antworten um 100 % eine Verminderung der *r*-Antworten von 0 %, 26 %, 95 % entspricht.

Je weniger richtige Antworten also von einer Gruppe von Personen gegeben werden, ein desto höherer **Prozent**satz von ihnen geht infolge geeigneter falscher Voraussetzungs- und unvollständiger Disjunktionsfragen verloren. **Absolut** genommen jedoch nimmt die Zahl der durch die Suggestivfrage verfälschten richtigen Antworten mit steigender Suggestibilität bzw. Aussageuntreue der Gruppe ab; dagegen wächst die Zahl der irrelevant falschen Antworten, die infolge der Suggestivfrage zu suggeriert falschen Antworten gemacht werden.

Fünfter Abschnitt.

Analyse der Wirkung von Suggestivfragen.

Kapitel X.

Beeinflussung der Aussage und eigentliche Suggestion.

§ 49. Die Möglichkeiten der Wirkung von Suggestivfragen.

Wir haben in § 1 Suggestivfragen als solche Fragen definiert, die eine bestimmte Antwort nahe legen. Diese Antwort nun kann zwar in manchen Fällen wirklich ein Suggestionsprodukt, also auf eine Beeinflussung der Wahrnehmung oder Erinnerung zurückzuführen sein, braucht aber keineswegs immer den tatsächlichen Wahrnehmungs- oder Vorstellungsinhalt zu repräsentieren. Die Worte dienen ja doch nicht immer einfach als Ausdrucksmittel der Gedanken! Vielmehr gibt es sicherlich viele Fälle, in denen

A. die Suggestivfrage direkt auf die Aussage wirkt; und zwar sind hier folgende Möglichkeiten zu unterscheiden:

I. Die Antwort erfolgt unter Ausschaltung des Wissens.

1. Die Reaktion — gewöhnliche Bewegung oder Sprechbewegung — erfolgt rein motorisch. Dies kann sich natürlich nur dann als Wirkung der Suggestivfrage äufsern, wenn die durch die Suggestivfrage nahegelegte Reaktion

a) eine gewohnheitsmäfsige ist. Dies ist z. B. der Fall bei der Antwort „Ja“. Dies ist auch der Grund

dafür, dafs in § 5 die Ja-Fragen als suggestiver als die Nein-Fragen und die Ja-Nein-Fragen als suggestiver als die Bestimmungs- und vollständigen Disjunktions-Fragen zu bezeichnen waren. Wenn Borst (10) keinen Grund sehen kann, warum bei den Ja-Nein-Fragen die Antwort „Ja" vorgezogen werden soll, so übersieht sie, dafs diese Antwort für einen normalen Menschen — ich möchte beinahe sagen: glücklicherweise — die häufigere, die mechanisiertere ist.

b) Die durch die Suggestivfrage nahegelegte Reaktion kann auch eine sonstwie z. B. durch Einstellungsexperimente eingeübte sein. So z. B. bei dem Experimente von Binet et Simon (16) (vgl. S. 35), bei dem auf die Frage nach verschiedenen vorhandenen Gegenstände die Frage: „Wo ist das Patapoum?" folgte, und nun häufig auch hier irgend ein Gegenstand gezeigt oder wenigstens ein Ansatz dazu gemacht wurde.

Die rein motorische Reaktion spielt sicher in all' den Fällen keine Rolle, in denen die durch die Suggestivfrage nahegelegte Reaktion eine irgendwie ungewöhnliche oder wenigstens nicht mechanisierte ist. Sie ist also wahrscheinlich auszuschliefsen z. B. bei unvollständigen Disjunktions- und falschen Voraussetzungsfragen. Möglich ist es allerdings auch hier, dafs z. B. auf die Frage „Ist die Tür des Schrankes geöffnet oder geschlossen?" entweder die Antwort „geöffnet" rein mechanisch darum erfolgt, weil dieses Wort in der Frage mehr betont war, oder die Antwort „geschlossen", weil dieses Wort von der Frage her noch stärker nachklang.

2. Die Reaktion erfolgt unter dem Eindrucke der Autorität des Fragenden. Eine Korrektur des Wahrnehmungs- oder Vorstellungsinhaltes wird nicht vorgenommen.

a) Entweder dieser wird überhaupt nicht erst deutlich repräsentiert; es wird vielmehr einfach diejenige Antwort gegeben, welche durch die Frage nahegelegt ist. Der Gedankengang des Gefragten ist etwa:

„Wozu soll ich mir das erst überlegen? Die gewünschte Antwort wird schon die richtige sein! Der Fragende mufs es ja wohl wissen.“ Naturgemäfs spielen derartige Erwägungen um so mehr eine Rolle, je mehr der Gefragte an das bessere Wissen des Fragenden glaubt.

Ist die Suggestivfrage eine Ja- oder Nein-Frage, so erfolgt also die Antwort „Ja“ oder „Nein“. Ist sie aber eine unvollständige Disjunktions- oder falsche Voraussetzungsfrage, so entscheidet der Gefragte sich eben für die ihm aus sonst einem Grunde nächstliegende Antwort, also entweder für die wahrscheinlichste, oder wieder für das in der Frage betonte Wort oder für das noch am meisten nachklingende usw.

Eine solche Reaktion infolge der Autorität des Fragenden kann natürlich nur dann eintreten, wenn aus der Frage deutlich hervorgeht, welche Antwort der Fragende erwartet, d. h. also insbesondere bei Erwartungsfragen. Aber auch bei falschen Voraussetzungs- und unvollständigen Disjunktionsfragen kann es unter Umständen die Autorität des Fragenden bewirken, dafs unter Ausschaltung des eigenen Wissens die falsche Voraussetzung als richtig oder die Disjunktion als ausreichend anerkannt wird, und nun die Entscheidung motorisch oder im Sinne der gröfsten Wahrscheinlichkeit oder dgl. gefällt wird.

b) Auch diejenigen Fälle gehören hierher, in denen der Gefragte sich seines Wissens zwar bewufst wird, aber, ohne dieses zu korrigieren, sich etwa sagt: „Vielleicht nennt man das rot, was i c h bisher immer blau nannte.“ Er macht also nicht etwa in seiner Erinnerung aus der blauen Schürze eine rote, sondern er fügt sich nur der vermeintlich neuen Bezeichnung. Auch solche Reaktionen werden um so häufiger vorkommen, je mehr der Gefragte die Autorität des Fragenden anerkennt. Die Suggestivität des von vielen Rednern mit Vorliebe gebrauchten Wortes „bekanntlich“ beruht hierauf. — Wenn die

Versuchspersonen von BINET et SIMON (16) in dem oben erwähnten Experimente auf die Frage „Wo ist das Patapoum?“ teilweise z. B. die Tasse zeigten, so war bei manchen von ihnen das Motiv vielleicht dies, dafs sie Patapoum für ein sehr vornehmes Fremdwort für Tasse hielten. (Wir sehen so schon hier die Schwierigkeit, die Ergebnisse der einzelnen Experimente in das hier zu entwerfende Schema einzuordnen: die meisten Suggestivfragen werden auf manche Personen in diesem, auf andere in jenem Sinne wirken. Häufig werden sogar in ein und derselben Person verschiedene Motive gleichzeitig wirksam sein. Es wird im folgenden Paragraphen meine Aufgabe sein zu zeigen, welche Möglichkeiten für den Erfolg der verschiedenen Experimente überhaupt in Betracht kommen.)

3. In engem Zusammenhange mit dieser Gruppe von Reaktionen oder Reagenten — ich möchte sie die „Ja-Sager“ nennen — steht eine andere Gruppe, die man im Gegensatze dazu die „Nein-Sager“ nennen könnte. Ihre Reaktionen sind auf sog. Kontra-Suggestion zurückzuführen. Wenn der Gefragte merkt, es solle ihm eine bestimmte Antwort suggeriert werden, so kommt er leicht zu der Meinung, dafs diese Antwort wohl die falsche, wahrscheinlich also die entgegengesetzte richtig sein werde. Auch er versucht gar nicht, sich den Aussageinhalt erst zu vergegenwärtigen: er gibt, ohne erst nachzudenken, eben die der suggerierten entgegengesetzte Antwort. Besonders leicht kann es dann dazu kommen, wenn die Experimente eine Reihe aufeinanderfolgender Suggestivfragen enthalten, und die ersten vielleicht so stark sind, dafs ihnen ihr suggestiver Charakter allzuleicht angemerkt werden kann. Auf diese Weise erklärt es sich vielleicht, dafs z. B. bei meinen Experimenten 25 mal behauptet wurde, die Frau habe überhaupt keine Schürze um; es wurden also die Fragen 5 so aufgefafst, als ob sie eine falsche Voraussetzung enthielten, und es ergab sich so eine Reaktion infolge Kontrasuggestion. — Ein weiterer Grund für Kontrasuggestionen bei der-

artigen Experimenten kann der sein, daſs die Versuchsperson durch frühere Versuchspersonen gewarnt ist: es handle sich um Suggestivfragen, auf die man nicht hereinfallen dürfe, usw.

Abgesehen von diesen akuten Erscheinungen der Kontrasuggestion gibt es vielleicht auch solche, die auf eine chronische (Charakter-)Anlage, den sog. „angeborenen Widerspruchsgeist" deuten. Soll man ein Werturteil darüber abgeben, welche Charakteranlage — die der Suggestiblen oder die der Kontrasuggestiblen — vorzuziehen ist, so müſste dies wohl zugunsten der Suggestiblen ausfallen, die jedenfalls eine erzieherische und sonstige Einwirkung bei weitem nicht so erschweren wie die dem in gewissem Sinne entgegengesetzten Typus Angehörigen.

II. 4. Eine weitere Gruppe von Menschen endlich folgt der in der Frage enthaltenen Suggestion wider besseres Wissen, weil sie durch irgendwelche Affekte dazu veranlaſst werden: Der Schüler weiſs zwar, daſs es anders ist, als der Lehrer, der ihn fragt, es ihm nahelegt; aber er wagt nicht, zu widersprechen, weil er sich nicht unbeliebt machen will, aus Furcht vor Strafe oder sonstigen Unannehmlichkeiten. Oder er glaubt, dadurch, daſs er die gewünschte Antwort gibt, sich beliebt zu machen. Er will nicht dümmer erscheinen als seine Mitschüler. Schlieſslich ist es auch bequemer, lieber gleich die gewünschte Antwort zu geben, als sich erst auf lange Diskussionen einzulassen: es kommt ja nicht so viel darauf an, ob man das Richtige oder etwas Falsches sagt, und es ist gut, wenn das langweilige Verhör möglichst rasch zu Ende geht.

Überhaupt spielt auch hier wieder wie bei 2 die Autorität des Fragenden die Hauptrolle. Hier liegt also höchstwahrscheinlich der Hauptgrund, warum z. B. die Fragen Rodenwaldt's (3) an seine Soldaten suggestiver wirkten als Stern's (1) Fragen an Schüler (vgl. § 35).

B. Wir kommen nun zur eigentlichen Suggestionswirkung der Suggestivfragen. Ich verstehe mit Stern[1] unter Suggestion „das Übernehmen einer anderweitigen geistigen Stellungnahme unter dem Schein des eigenen Stellungnehmens.“ Wenn Stern im Anschlufs an diese Definition Suggestivfragen definierte als „solche Fragen, die nicht nur eine Vorstellung oder ein Vorstellungsgebiet, sondern schon eine bestimmte Stellungnahme dazu nahelegen“, so vergafs er dabei, dafs die Wirkung einer Suggestivfrage eben sehr häufig nicht in einer Suggestion besteht. Bei jeder Suggestivfrage mufs man vielmehr damit rechnen, dafs sie auch wirken kann, ohne dafs es zur Reproduktion einer Vorstellung und einem Stellungnehmen dazu überhaupt kommt. Äufserlich aber werden sich die wirklichen Suggestionswirkungen von den direkten Wirkungen auf die Aussage i. A. gar nicht unterscheiden lassen. Ich habe deswegen die Definition von Suggestivfrage weiter gefafst, indem ich davon absah, unter welchen psychischen Bedingungen ihre Wirkung zustande kommt, und mich nur an das Symptom dieser Wirkungsweisen, die Antwort, gehalten. Hier aber erwächst mir nun die Aufgabe, jene psychischen Bedingungen aufzusuchen und später die Ergebnisse der einzelnen Experimente in das so entstehende Schema einzuordnen. Die Möglichkeiten einer direkten Einwirkung auf die Aussage unter Umgehung des Wissens oder entgegen demselben habe ich bereits unter A. erwähnt; es bleiben noch diejenigen Möglichkeiten aufzuzählen, durch welche die Aussage indirekt, vermittels einer Korrektur des Wahrnehmungs- oder Vorstellungsinhaltes beeinflufst wird. Da wir nur unter einer solchen Korrektur eben Suggestion verstehen, so haben wir es erst jetzt mit der eigentlichen Suggestionswirkung der Suggestivfragen zu tun.

Ob die Suggestion sich auf einen Wahrnehmungs- oder Erinnerungsinhalt bezieht, ist prinzipiell gleichgültig. In beiden Fällen kann es sich entweder um eine Ergänzung oder um eine Veränderung des Inhaltes handeln. Ist der Gegenstand der Suggestion eine Wahrnehmung, so wird also durch

[1] (1) S. 335. Versteht man unter „Stellungnahme“ nur den äufseren Effekt, der nicht einem inneren „Stellungnehmen“ zu entsprechen braucht, so decken sich Sterns und meine Definition.

eine Ergänzungssuggestion eine Halluzination, durch eine Veränderungssuggestion eine Illusion erzeugt. Des Näheren gehe ich hier auf den Unterschied zwischen Ergänzungs- und Veränderungssuggestion nicht ein, sondern verweise dafür auf die Ausführungen im Kapitel III.

Da wir uns hier nicht mit Suggestion überhaupt, sondern nur mit der Suggestionswirkung von Suggestivfragen beschäftigen, so scheiden damit andere Möglichkeiten der Erzeugung von Suggestionen von vornherein aus. Wir wollen aber, wie schon im Ersten Abschnitt, auch diejenigen Experimente mit heranziehen, bei denen in der Versuchsanordnung wenigstens implizite eine Suggestivfrage enthalten war. Ferner haben wir diejenigen Bedingungen in Betracht zu ziehen, durch welche die Suggestionswirkung einer Suggestivfrage ev. gesteigert werden kann. Eine solche Bedingung ist, wenn es sich um Suggestionen, die sich auf Wahrnehmungen beziehen, handelt,

III. die Erwartung. Eine Erwartungssuggestion kann auf folgende Weisen erzeugt werden:

5. durch Einstellung. Wenn auf eine Reihe gleichartiger Reize ein etwas davon verschiedener folgt, so kann die Verschiedenheit unbemerkt bleiben, indem entweder das Fehlende ergänzt oder das Verschiedene doch als gleich betrachtet wird (vgl. § 13).

Bei Seashore (13) gaben zwei Beobachter, die wufsten, dafs es sich um Suggestionsexperimente handle, schliefslich doch an, dafs eine objektiv gleichbleibende Scheibe heller oder dunkler wurde, nachdem dies objektiv mehrmals der Fall gewesen war (vgl. S. 44).

Diese psychische Wirkung der Einstellung findet sich sehr oft mit der unter 1 b erwähnten motorischen Wirkung der Einstellung vergesellschaftet, und es ist dann natürlich nicht möglich, zu erkennen, welcher Anteil an der Wirkung jeder von beiden zukommt.

6. Eine Erwartungssuggestion wird ferner erzeugt durch die Gewohnheit, d. i. eine Einstellung im weiteren Sinne. Wenn Schnyder (12) seinen Versuchspersonen Elektroden in die Hand gibt und Manipulationen vor-

nimmt, als ob er nun den Strom öffne, so erwartet die Versuchsperson natürlich, daſs die Elektrizität sich alsbald fühlbar machen werde. Ganz scharf sind solche Experimente von den eigentlichen Einstellungsexperimenten natürlich nicht zu trennen, und ich habe sie auch gemeinschaftlich in Kapitel II behandelt. Immerhin ist zu unterscheiden zwischen der Einstellung durch eigens vorangeschickte Experimente und derjenigen, die jeder Mensch für gewisse Eindrücke besitzt.

IV. Endlich müssen wir auch die reine Suggestionswirkung der Suggestivfragen in Betracht ziehen, insofern sie auch ohne die Unterstützung durch andere suggestive oder nicht-suggestive Momente vorhanden ist. Die Suggestivfrage als solche vermag in dem Wahrnehmungs- oder Erinnerungsinhalte eine derartige Veränderung zu schaffen, daſs eben „eine anderweitige geistige Stellungnahme unter dem Schein des eigenen Stellungnehmens" übernommen wird. Was für Fragen dazu geeignet sind, und in welchem Grade sie es sind, habe ich bereits in § 5 ausgeführt. Die Fragen können sich

7. auf Wahrnehmungsinhalte beziehen. Wird die Frage nicht gleichzeitig mit der Wahrnehmung gestellt, sondern schon vorher in Form einer Instruktion, so bewirkt sie eine Erwartungssuggestion. So ist es z. B. bei den Geruchs- und Geschmackssuggestionen Kosog's (11).
8. Die Frage kann sich ferner auf Erinnerungsinhalte beziehen, wie z. B. bei den Bilderexperimenten Stern's (1) und meinen eigenen. Dieser Unterschied ist jedoch ziemlich irrelevant. Viel wichtiger ist es uns hier, herauszubringen, wieviel von der Wirkung einer Suggestivfrage rein der Suggestionswirkung, wieviel etwa noch der Erwartungssuggestion, wieviel endlich den unter A. erwähnten nichtsuggestiven Wirkungsweisen zuzurechnen ist. Dies ist die Aufgabe der folgenden Paragraphen.

§ 50. Übersicht über sämtliche Experimente.

Ich will im folgenden noch einmal alle Experimente über die Wirkung von Suggestivfragen kurz charakterisieren, ohne

auf die zahlenmäfsigen Resultate, die gröfstenteils bereits erwähnt sind, nochmals einzugehen. Es soll nur versucht werden, zu analysieren, welche psychischen Momente für die Wirkung der betreffenden Fragen wirksam sein konnten. Ich beginne mit den psychologisch einfachsten Experimenten, um dann zu den komplizierteren fortzuschreiten. — Ich schicke voraus, dafs die Wirkung der Kontrasuggestion sich wohl bei allen Experimenten zeigen kann. Ich erwähne sie nur dann besonders, wenn auch von den betreffenden Autoren Widerstände gegen die Suggestion ausdrücklich auf Kontrasuggestion zurückgeführt wurden. — Der Einteilung ist im übrigen das im vorigen Paragraphen konstruierte Schema zugrunde gelegt. Auf dieses Schema ist am Rande durch die entsprechenden Zeichen sowie im Text in Klammern verwiesen. Ich rekapituliere es noch einmal, um die Zeichen durch Schlagworte zu erklären:

A. Reaktionen ohne Veränderung des Wissens
- I. Reaktionen unter Ausschaltung des eigenen Wissens
  - 1. Motorische Reaktionen
    - a) infolge Gewohnheit
    - b) infolge Einstellung
  - 2. Autoritätsreaktionen
    - a) „Der Fragende weifs es ja doch besser“
    - b) „Der Fragende nennt das eben anders“.
  - 3. Kontrareaktionen
- II. Reaktionen wider besseres Wissen
  - 4. Affektreaktionen

B. Reaktionen infolge einer Veränderung des Wissens
- III. infolge Erwartungssuggestion
  - 5. Einstellungssuggestion
  - 6. Gewohnheitssuggestion
- IV. infolge einer Fragesuggestion
  - 7. Wahrnehmungsfrage
  - 8. Erinnerungsfrage.

Die Experimente lassen nun fast stets nicht nur eins sondern mehrere Erklärungsprinzipien zu. Ich zähle die Experimente in der Reihenfolge auf, dafs der Reihe nach die folgenden sieben Gruppen von Erklärungen verwandt werden:

A: I, I + II

B: III

A + B: I + II + III, II + IV, I + II + IV, I + II + III + IV.

A

I Vgl. S. 35.

1 b + 2 b BINET et SIMON (16). Auf einem Tisch liegen drei Gegenstände. Nachdem das Kind diese auf Befragen gezeigt hat, wird weiter gefragt: „Wo ist das Patapoum?" Daraufhin bezeichnen manche Kinder irgend einen Gegenstand — entweder rein motorisch (1 b) oder weil sie glauben, der Experimentator nenne das so (2 b). Eine Reaktion wider besseres Wissen (4) braucht man hier nicht anzunehmen. — Andere Kinder suchen unaufhörlich und finden nichts; dies ist entweder als ein Ansatz zu motorischer Reaktion (1) aufzufassen, oder die Kinder glauben, doch noch etwas zu finden, was so ähnlich heifst (2 b).

I + II Vgl. S. 35, 100.

1 b + 4 Ähnlich verhält es sich bei einem 2. Experimente von BINET et SIMON (16). Nur wird hier gefragt: „Wo ist der Knopf?" Daher scheidet der Fall 2 hier aus, da wohl keins der Kinder glauben kann, der Experimentator nenne z. B. die Tasse einen Knopf. Aus demselben Grunde kommt wohl auch eine wirkliche Suggestion (B) nicht in Betracht. Die Reaktion, sofern sie nicht rein motorisch (1 b) ist, ist vielmehr nur als wider besseres Wissen (4) erfolgend zu betrachten, ebenso auch die Antwort „ich weifs nicht".

1 b + 2 b + 4 Vgl. S. 118/9.

BINET[1] zeigte Kindern sukzessiv eine Reihe von 9 Farben, welche die Skala von blau bis goldgelb darstellten. Das Kind hat jede Farbe zu benennen. Jedesmal, wenn das Kind etwas anderes als „blau" sagt, sagt der Experimentator: „nein blau!" Der Erfolg der Suggestion ist, dafs die Kinder schliefslich auch von selbst die weiteren Farben mit „blau" bezeichnen. Diese Reaktion ist zu betrachten entweder als eine rein motorische (1 b): das Wort „blau" wird mechanisiert. Oder das Kind wird zweifelhaft, ob man das, was es als grün empfindet, nicht doch vielleicht auch noch „blau" nennt (2 b). Oder endlich das Kind fügt sich dem Experimentator (4). Eine wirkliche Suggestion (7) tritt wohl nicht ein, wenn man nicht das einfache Übernehmen einer Benennung auch als Suggestion bezeichnen will.

Vgl. S. 7, 21, 26, 78, 102.

---

[1] (2) S. 212.

2a + 4 BINET et HENRI (2). Dem Kinde wird eine 40 mm lange Linie gezeigt. Gleichzeitig oder unmittelbar nachher hat es aus einer Anzahl verschieden langer Linien eine herauszusuchen, die der gezeigten gleich erscheint. Sobald es sich entschieden hat, fragt der Experimentator: „Ist das sicher die richtige? Ist es nicht die Linie daneben?"

Vgl. S. 7, 21, 26, 102.

2a + 4 VITALI (7) verfuhr ebenso wie BINET et HENRI bei ästhesiometrischen Versuchen.

Vgl. S. 25.

2a + 3 + 4 BINET (2) wiederholte den Versuch noch einmal mit der Modifikation, dafs er bei der Frage stets auf die nächstgröfsere als die gezeigte Linie wies, und so fort, bis die Suggestion versagte. Der Erfolg der Suggestion ist ebenso zu erklären wie oben. Nur verfügt man hier auch noch über Resultate, die auf eine Kontrasuggestion (3) deuten, indem nämlich manche Versuchspersonen anstatt für die suggerierte gröfsere sich für eine kleinere Linie entschieden.

Vgl. S. 4, 8, 23, 27, 28, 31, 40, 41, 59, 122.

2 + 4 HEILBERG (23) und RODENWALDT (3) machen auf die Suggestivität der Autorität aufmerksam. Doch ist auch diese Wirkung wahrscheinlich keine reine Suggestionswirkung, sondern sie äufsert sich eben nur in Reaktionen unter Ausschaltung des Wissens (2) oder wider besseres Wissen (4) — Dasselbe gilt von dem Resultate KOSOGS (11, 18), dafs die besseren Schüler sich als die suggestibleren erwiesen; bei diesen spielen eben auch die Affekte (4), wie Ehrgeiz etc. eine gröfsere Rolle als bei den viel indifferenteren schlechten Schülern.

B

III Vgl. S. 44.

5 Die Affektreaktion (4), wie überhaupt jede Art der Autoritätsreaktion (2) und Fragesuggestion (7) ist mit Sicherheit nur dann auszuschliefsen, wenn die Versuchsperson vorher weifs, dafs es sich um Suggestionsexperimente handelt, bei denen sie sich bemühen soll, der Suggestion zu widerstehen. Ein derartiges Experiment wurde von SEASHORE (13) veranstaltet. Die Versuchsanordnung war derart, dafs nach einer Anzahl von Verdunkelungen und Aufhellungen einer beobachteten Scheibe diese mit Konstanterhalten der Helligkeit abwechselten. Dafs die Beobachter auch in diesen Fällen glaubten, die

Verdunkelung und Aufhellung wahrzunehmen, ist jedenfalls rein auf Rechnung der Einstellung (5) zu setzen, die hier eine Veränderungssuggestion (Illusion) bewirkte.

A + B
I + II + III
1b + 4 + 5

Vgl. S. 45, 102.

Binet et Simon (16, 17). Dem Kinde werden sukzessiv drei Paare ungleich langer Linien gezeigt mit der Aufgabe, die gröfsere zu bezeichnen. Dann folgen — ohne Veränderung der Fragestellung — drei Blätter mit je zwei gleich langen Linien. Diejenigen Kinder, die dann ohne weiteres die eine als die gröfsere bezeichnen, reagieren entweder rein motorisch (1b) oder unter dem Einflusse der Einstellungs-(Veränderungs-)Suggestion (5). Andere stutzen zuerst [Ansatz zu motorischer Reaktion (1b)], bezeichnen dann das 1. Paar als gleich, bei den beiden folgenden Paaren aber doch die eine Linie als gröfser, offenbar wider besseres Wissen (4) oder infolge einer Einstellung auf den Wechsel (5). Auch bei denjenigen, die der Suggestion definitiv widerstehen, findet sich jenes Stutzen, das als Ansatz zu einer motorischen Reaktion (1b) aufgefafst werden kann.

Vgl. S. 22, 27, 57.

2a + 4 + 6

Kosog (11) berührte die Wangen von Mädchen scheinbar mit einer Feder. Wenn angegeben wurde, dafs die Berührung empfunden werde, so geschah dies entweder unter dem Eindrucke, dafs der Fragende es schon wissen werde (2a), oder wider besseres Wissen (4), hauptsächlich aber wohl infolge einer Gewohnheitssuggestion (6), d. i. hier einer Ergänzungssuggestion (Halluzination).

Vgl. S. 30, 31, 57, 102, 108, 115, 116, 121.

II + IV
4 + 7

Kosog (11) und Lobsien (6, 24) gossen Wasser in ein Glas, liefsen die Kinder herantreten (und kosten) und fragten dann jedes, was es riecht (bzw. schmeckt). Die bestimmten Angaben beruhen dann entweder auf einer Gewohnheitsreaktion wider besseres Wissen (4) oder auf der Suggestivität der falschen Voraussetzungsfrage (7), die hier eine Ergänzungssuggestion (Halluzination) bewirkte.

Vgl. S. 22, 27, 29, 30, 40, 57, 102, 118, 123.

I + II + IV
2a + 4 + 7

Kosog (11). Den Schülern wird ein leerer Zettel gezeigt; sie sollen so nahe herantreten, bis sie den Punkt darauf sähen.

BINET et VASCHIDE (2). Den Schülern wird erst eine Linie von 5 cm Länge gezeigt, die sie nachzuzeichnen haben. Dann folgt eine längere mit den Worten: „Jetzt kommt eine kürzere!" und dann eine kürzere mit den Worten: „Jetzt kommt eine längere!"

BINET (2). Den Versuchspersonen wird eine Reihe gleich langer Linien sukzessiv gezeigt, die sie nachzuzeichnen haben. Bei der 2., 4., 6. . . . wird gleichzeitig gesagt: „Jetzt kommt eine gröſsere", bei der 3., 5., 7. . . .: „Jetzt kommt eine kleinere." Bei diesen Experimenten sind dieselben Bedingungen wirksam wie bei dem vorigen; nur kommt hier noch die Möglichkeit einer Autoritätsreaktion (2a) hinzu.

Vgl. S. 24, 31, 32, 41.

2a + 4 + 8 CHOMJAKOV (9) stellte bezüglich einer Steuerbandrolle auf einer Streichholzschachtel eine falsche Voraussetzungsfrage. — Ferner zeigte er seinen Versuchspersonen einen Bogen mit roten und violetten Flecken und fragte dann nach der Zahl dieser Flecke, wobei er entweder auf „rot" oder auf „violett" einen besonderen Ton legte. — KOSOG (18) fragte nach 3 Gegenständen, die in der vorhergehenden Stunde auf dem Katheder gelegen hatten, bzw. nach einem Buchstaben, der an der Tafel gestanden hatte. Am folgenden Tage wurde der Versuch unter sonst gleichen Umständen wiederholt; nur hatte diesmal nichts auf dem Katheder gelegen bzw. auf der Tafel gestanden.

Die Wirkung dieser Suggestionen ist ebenso zu erklären, wie die der vorher besprochenen. Nur handelt es sich hier um Fragen nach Erinnerungsgegenständen (8). Bei den Experimenten CHOMJAKOVS kommt übrigens die Reaktion wider besseres Wissen (4) wahrscheinlich nicht sehr in Betracht, aber sie ist jedenfalls als möglich hinzustellen. Die Ergänzung bei dem Streichholzschachtelexperiment erfolgte jedenfalls im Sinne der Gewohnheit. Bei den Experimenten KOSOGS ist auch die Erinnerungstäuschung, d. h. die Verwechslung mit dem vorhergehenden Tage in Betracht zu ziehen.

Vgl. S. 2, 8, 24, 32, 60/1, 120.

2 + 4 + 8 BINET (2) zeigte Kindern eine Karte mit 6 einfachen Objekten. Dann erhält jedes Kind einen Fragebogen, den es schriftlich zu beantworten hat, und zwar entweder einen mit nichtsuggestiven

Fragen (a) oder einen mit falschen Ja-Fragen (b) oder einen mit unvollständigen Disjunktions- und falschen Voraussetzungsfragen (c). Dafs die Kinder der Gruppe b den Suggestionen z. T. folgten, beruht teils auf Autoritätsreaktionen (2a, b), teils auf Reaktionen wider besseres Wissen (4), teils auf wirklicher Suggestion (8).

Dasselbe gilt von den Reaktionen der Gruppe c; nur spielten hier die Autoritätsreaktionen (2), weil ja die Entscheidung in der Frage nicht gegeben war, eine kleinere, dagegen die wirklichen Fragesuggestionen (8) und die Reaktionen wider besseres Wissen (4) eine entsprechend gröfsere Rolle. Auf die Schwierigkeit der Entscheidung (2) und den Konflikt (4) ist es wohl hauptsächlich zurückzuführen, dafs die Ausfüllung des c-Fragebogens durchschnittlich länger dauerte wie die des b-Fragebogens. Die Versuchsperson stutzt zuerst und macht Gebärden des Abweisens und der Langeweile. Dieser Zustand dauert bei manchen Personen so lange, bis der Experimentator gewaltsam zur Entscheidung drängt. Dann entschliefst die Person sich zum Schreiben, hält aber vor dem entscheidenden Worte wieder inne. Endlich wird die Niederschrift im Sinne der Suggestion vollendet. Manchmal errötet die Versuchsperson dabei, als ob sie sich schäme (4). Nur eine Versuchsperson folgte zuerst der Suggestion und kam erst später wieder von ihr zurück, um sie durch eine negative zu ersetzen (2).

Vgl. S. 6, 8, 23, 58, 62, 68/9, 93, 101, 107, 111, 114, 115, 116.

1 + 2 + 4 + 8 Bei den Versuchen von Stern (1), Rodenwaldt (3), Ranschburg (4, 21) und Oppenheim (5), bei denen den Versuchspersonen nach der Exposition eines Bildes eine Reihe von Fragen, darunter einige Suggestivfragen — meist falsche Erwartungsfragen — vorgelegt wurden, waren dieselben Bedingungen für die Wirkung der Suggestivfragen mafsgebend wie in dem zuletzt besprochenen Experimente Binets. Nur kommt hier noch zweierlei hinzu: erstens die Fragen wurden mündlich gestellt und waren mündlich zu beantworten. Es konnte also auch zu rein motorischen Reaktionen (1a) kommen. Auch die Einstreuung der Suggestivfragen unter Normalfragen begünstigt das rein motorische Reagieren (1b). — Dafs die Autoritätsreaktionen (2) und die Affekt-

reaktionen (4) eine beträchtliche Rolle spielen, beweist der Vergleich der Resultate Rodenwaldts, vielleicht auch derjenigen Ranschburgs mit den Ergebnissen Sterns.

Vgl. S. 4, 8, 31, 102, 107, 116, 121.

Ähnliche Bedingungen konnten bei der Wirkung
1b + 2a + 4 + 8 der falschen Voraussetzungsfrage Lobsiens (6, 24) bezüglich eines Bildes mafsgebend sein.

Vgl. S. 24.

1a + 2a + 4 + 8 Dasselbe gilt für die falsche Erwartungsfrage Chomjakovs (9) bezüglich einer auf einem Plakate enthaltenen Nummer. Nur wurde hier eine motorische Reaktion („Ja") nicht durch Einstellung (1b), sondern durch die Gewohnheit erleichtert.

Vgl. S. 21, 22, 27, 57, 102, 108, 115, 116, 121.

1a + 2a + 4 + 7 Von diesem Experimente unterscheiden sich die Geruchs- und Geschmacksexperimente von Lobsien (6, 24) und Kosog (11) nur dadurch, dafs es sich hier um eine Wahrnehmungsfrage handelt. Die Kinder riechen an einem Glase Wasser bzw. kosten davon, wobei ihnen (bei Lobsien) gesagt wird: „Ich habe einen Tropfen Rosenöl bzw. Himbeersaft hineingegossen; könnt ihr es riechen bzw. schmecken?"

Vgl. S. 19, 27, 28.

1a + 2 + 4 + 7 Auch die folgenden Versuche Chomjakovs (9) sind ähnlich. Er liefs seine Versuchspersonen an Gläsern riechen, in denen sich verschiedene riechende Substanzen oder Wasser, aber kein Pfefferminz, befanden; gleichzeitig fragte er, ob es nach Minze riecht. Da hier auch die Möglichkeit vorhanden ist, dafs der Gefragte meint, der Fragende nenne den Geruch eben Minze, so kommt diese Möglichkeit (2b) der Fragewirkung noch zu den vorher genannten hinzu.

I + II + III + IV Vgl. S. 22, 27, 117.

1a + 2a + 3 + 4 + 6 + 7 Schnyder (12) verbindet seine Versuchspersonen leitend mit einem Rheostaten, durch den aber kein Strom geht. Der Experimentator fragt von Zeit zu Zeit, ob die Versuchsperson etwas spüre. Hier kommt zu den bereits mehrfach erwähnten Reaktionsmöglichkeiten der rein motorischen „Ja"-Antwort (1a), der Autoritätsreaktion (2a), der Affektreaktion (4) und der Reaktion infolge der Fragesuggestion (7) noch die hinzu, dafs die Versuchsperson infolge der Vorrichtungen die Empfindungen, die gewöhnlich von einem elektrischen Strome ausgehen, erwartet (6). Schnyder macht darauf auf-

merksam, dafs die Suggestibilität der Neurastheniker wahrscheinlich hauptsächlich auf die Stärke der Erwartungssuggestion (6) zurückzuführen ist. Dagegen widerstehen Hypochonder und der Melancholiker der Suggestion oft infolge einer Kontrasuggestion (3).

Vgl. S. 40, 42, 43, 44, 57, 120.

1b + 2a + 4 + 5 + 7 Die folgenden Experimente Seashores (13) unterscheiden sich von dem vorigen hauptsächlich dadurch, dafs die Erwartungssuggestion nicht infolge der Gewohnheit eintritt, sondern erst durch Einstellung (5) erzeugt wird. Damit wird auch die gewohnheitsmäfsige Reaktion ersetzt durch die durch Einstellung eingeübte (1b). Die Versuchspersonen haben eine (bzw. zwei) Scheibe(n) zu beobachten, die (von denen die eine) bei Einstellungsexperimenten in bestimmtem markiertem Rhythmus immer (gleich der andern oder) heller oder dunkler wird. Dann wechseln solche Experimente mit dem Unveränderlassen ab.

Die Versuchspersonen beobachten eine (bzw. zwei) Scheibe(n), die (von denen die eine) entweder sofort oder — ohne dafs die Versuchsperson es weifs — allmählich verdunkelt wird. Die Versuchsperson hat anzugeben, wenn sie diese Verdunkelung bemerkt.

Die Versuchspersonen haben auf ein schwaches Geräusch zu reagieren, dem kurze Zeit immer ein Signal vorhergeht. Manchmal aber bleibt nach dem Signal der Reiz fort.

Die Versuchspersonen haben an einen schwach leuchtenden Punkt so nahe heranzutreten, bis sie ihn bemerken. Bei einigen Versuchen aber bleibt der Punkt unsichtbar.

Ebenso bei einem Experimente Kosogs (11): Die Versuchspersonen treten dreimal hintereinander so nahe an einen Zettel heran, bis sie einen darauf befindlichen Punkt bemerken können. Bei weiterer dreimaliger Wiederholung des Versuches befindet sich aber kein Punkt auf dem Zettel.

Vgl. S. 41, 57.

1 + 2a + 4 + 5 + 6 + 7 Endlich können auch Gewohnheit und Einstellung für das Zustandekommen der Erwartungssuggestion zusammenwirken.

Kosog (11) schlägt eine Stimmgabel je dreimal an und setzt sie dann auf. Dann wird sie noch dreimal angeschlagen, aber nur scheinbar aufgesetzt.

Hier kommen zu den vorher genannten Bedingungen noch die hinzu, dafs man vermeintlich angeschlagene Stimmgabeln immer hört (6) und dafs nur die Antwort „Ja" zu geben ist, die gleichfalls gewohnheitsmäfsig erfolgen kann (1 a).

Vgl. S. 41, 42.

1a + 2a + 4 + 5 + 6 + 7 Bei einem weiteren Experimente Kosogs (18) dürfte es sich ähnlich verhalten. Er liefs eine Feder zur Erde fallen und fragte dann die Schüler, wer etwas gehört habe. Dann machte er sie auf die Ungenauigkeit ihrer Wahrnehmung aufmerksam und wiederholte das Experiment; nur liefs er die Feder diesmal nicht auffallen. Besonders der Affekt (4) wird hier eine grofse Rolle gespielt haben, da ja der Ehrgeiz ausdrücklich angespornt wurde. Auch die Erwartungssuggestion wird dadurch sehr gestärkt worden sein.

Vgl. S. 42.

2a + 4 + 5 + 6 + 7 Ähnlich verhält es sich auch bei einem Experimente Seashores (13). Die Versuchsperson bekommt einen Draht in die Hand und soll angeben, wenn sie die Wärme spürt, die durch das Durchströmen eines elektrischen Stromes erzeugt wird. Nach drei Vorversuchen aber wird kein Strom mehr hindurchgeschickt. Es fällt hier nur die motorische „Ja"-Antwort als Möglichkeit fort, da ja keine formulierte Frage gestellt wird. Immerhin wirkt, wie auch in allen vorher besprochenen Versuchen, doch die Instruktion wie eine Suggestivfrage (7).

§ 51. Analyse meiner Experimente.

Ich will nun untersuchen, welche der in § 49 aufgeführten Bedingungen dafür mafsgebend sein können, dafs bei meinen Experimenten die Suggestivfragen sich in höherem oder geringerem Mafse als „suggestiv", die Versuchspersonen sich als mehr oder weniger „suggestibel" erwiesen.

A. Was zunächst die nicht-suggestiven Wirkungen der Suggestivfragen betrifft, so ist unter den Reaktionen

I. unter Ausschaltung des eigenen Wissens an erster Stelle

1. die rein motorische Reaktion zu nennen. Sie spielt nicht nur bei den falschen Erwartungs-(*b*-)Fragen eine

a) Rolle, bei denen ja die suggerierte Antwort „Ja" auch rein gewohnheitsmäfsig erfolgen kann, sondern auch bei den unvollständigen Disjunktions-(*c*-)Fragen (Nr. 1, 2,

6, 8, vgl. S. 11), indem auch bei diesen von den in der Frage dargebotenen Entscheidungen einfach das am stärksten nachklingende Wort wiederholt wurde.

Bei den Hauptversuchen bewirkte ferner die Einstellung
b) (vgl. Kap. II), dafs bei den *b*-Fragen die Antwort „Ja" noch mehr mechanisiert wurde, und bei den *c*-Fragen eine Tendenz bestand, überhaupt eine bestimmte Antwort zu geben.

Besonders bei den jüngeren Versuchspersonen war es häufig ganz offenkundig, dafs die Antwort „Ja" ganz ohne Überlegung rein mechanisch erfolgte. Ein Beweis dafür ist, dafs ich sie mehrfach auch z. B. bei Disjunktionsfragen erhielt, wo sie gar keinen Sinn hatte, und ich dann erst durch eine Wiederholung der Frage die Versuchsperson aus ihrem „Dämmerzustande" aufrütteln und zu einer sinngemäfseren Antwort, — die dann gewöhnlich „ich weifs nicht" lautete, — zwingen mufste. Aber bei Ja-Nein-Fragen und Ja-Fragen, wo dies nicht tunlich ist, spielt die mechanisierte „Ja"-Antwort sicher eine grofse Rolle.

2. Auch die Fälle, in denen der Gefragte infolge der Autorität des Fragenden, ohne sein eigenes Wissen zu Rate zu ziehen, sich einfach für die ihm dargebotene Antwort (bei den *b*-Fragen) oder mechanisch für eine der ihm dargebotenen Antworten (bei den *c*-Fragen) entschieden hat, sind sicher bei meinen Experimenten nicht selten gewesen.

Wenn bei den *c*-Fragen nicht ohne weiteres ersichtlich war, welche der als möglich dargebotenen Antworten wohl die richtige sein werde, so wählte der Gefragte manchmal einen Mittelweg. So erhielt ich z. B. bei Frage 2*c* einmal die Antwort „geflickt" und einmal die Antwort „defekt", bei Frage 8*c* einmal die Antwort „halb geöffnet". — Auch solche Reaktionen erfolgten wohl um so öfter, eine je gröfsere Autorität der Fragende besafs, also bei den jüngsten Versuchspersonen häufiger als bei den älteren, bei den ungebildeten häufiger als bei den gebildeten. Worin die
a) Autoritätsreaktion des Genaueren bestand, ob nur in dem Anerkennen des besseren Wissens des Fragenden oder bei
b) manchen *b*- und *c*-Fragen auch in der Meinung, der

Fragende benenne z. B. diese Farbe anders, — dafür gibt es keine Anhaltspunkte in den Resultaten.

3. Dagegen finden sich in den Resultaten einige wenige Anhaltspunkte, die auf Kontrasuggestionen hinzudeuten scheinen. Es wurden nämlich mehrmals Fragen als falsche Voraussetzungsfragen aufgefafst, die richtige Voraussetzungsfragen waren, bei denen sogar die Voraussetzung als eine selbstverständliche betrachtet werden konnte. So wurde

1 mal die Weste des Mannes,
2 „ „ Existenz eines Bettes,
1 „ „ einer Frau,
25 „ „ „ Schürze und
4 „ „ eines Kindes auf dem Bilde geleugnet.

Diese Kontrasuggestionen brauchen jedoch nicht auf eine Charakteranlage der betr. Versuchspersonen zu deuten, sondern beruhen wahrscheinlich darauf, dafs sie durch vorangegangene allzustarke Suggestionen stutzig gemacht oder von früheren Versuchspersonen gewarnt waren.

Die den Suggestivfragen bei den Hauptversuchen vorangeschickten richtigen Erwartungsfragen (vgl. S. 18) dienten auch dem Zwecke, Kontrasuggestionen möglichst zu verhindern. Dadurch, dafs an jede Versuchsperson zunächst eine Suggestivfrage gestellt wurde, deren Suggestion sie ohne weiteres folgen konnte, sollte es vermieden werden, dafs die Versuchsperson dann bei den folgenden falschen Suggestivfragen stutzig wurde und etwa immer das Gegenteil des Suggerierten aussagte.

II. Ebenso sind wahrscheinlich die Fälle häufig, wenn auch unkontrollierbar, in denen wider besseres Wissen geant-
4. wortet wurde. Die Motive, die hierbei in Frage kommen können, sind wohl in erster Linie die Bequemlichkeit und die dem Schüler eingedrillte Scheu zu widersprechen. Die Bequemlichkeit kann deshalb als ein Motiv gelten, weil der Schüler, der zwar weifs, dafs die Schürze nicht rot war, der also auf die entsprechende *b*-Frage „Nein“ geantwortet hat, fürchten mufs, nun weiter gefragt zu werden: „Welche Farbe hat sie denn?“ Um sich dies dann nicht erst überlegen zu müssen, sagt er lieber bald „Ja“.

Unter Umständen schliefst der Gefragte, um nicht direkt zu widersprechen, aber um auch mit seinem Gewissen nicht in Konflikt zu geraten, ein Kompromifs zwischen der ihm nahegelegten Antwort und seinem Wissen. Aus einem solchen Kompromifs entstand vielleicht bei Frage 5 (*b* und *c*) die Antwort „blaugrün", die dreimal erfolgte, bei Frage 4*c* die Antwort: „Sie w i l l sich setzen" (2 mal), bei Frage 7*c* die Antwort „Hosen" (13 mal).

Auch diese Affektreaktionen nehmen wohl mit wachsender geistiger Entwicklung und Bildung ab, nicht nur weil die Scheu, einer autoritativen Person widersprechen zu müssen, allmählich schwindet, sondern auch deshalb, weil die älteren und gebildeteren Versuchspersonen sich immer mehr des wissenschaftlichen Zweckes der Untersuchung bewufst werden, daher ihre Bequemlichkeit hintanstellen und sich lieber etwas anstrengen. Aus diesem Grunde können wir wohl überhaupt sagen, dafs die im dritten Abschnitte konstatierten verschiedenen Grade der „Suggestibilität" ihre Parallele finden in den Graden der nichtsuggestiven Wirkungsweisen der Suggestivfragen, ja dafs jene vielleicht mehr oder weniger vollständig auf diese zurückzuführen sind.

B. Wir kommen nun zu den wirklichen Suggestions-
III. wirkungen der Suggestivfragen. — Da Erwartungssug-
gestionen bei meinen Versuchen nicht in Betracht kommen,
so wenden wir uns sofort zu den eigentlichen Fragesug-
IV. gestionen, und zwar beziehen diese sich bei meinen Ver-
8. suchen auf Erinnerungsinhalte.

Auf den Unterschied zwischen Ergänzungs- und Veränderungssuggestionen brauche ich hier nicht nochmals einzugehen (vgl. § 18). Ich beschränke mich hier auf den Nachweis, dafs aufser den unter A genannten Wirkungsweisen der Suggestivfragen doch auch wirkliche Suggestionswirkungen in Betracht kommen, d. h. dafs einige Reaktionen tatsächlichen Veränderungen oder Ergänzungen des Erinnerungsbildes entsprechen. Dafür, dafs dem so ist, habe ich drei Anhaltspunkte:

Ich habe in § 25 nachgewiesen, dafs die Suggestivität der Fragen sich verändert, wenn man die Häufigkeit oder die Dauer der Darbietung des Aussageobjektes variiert. Wenn die Wirkung

der Suggestivfragen mit der Deutlichkeit usw. des Erinnerungsbildes nichts zu tun hätte, so wären diese Resultate unverständlich. Es ist also anzunehmen, dafs ein Teil der Wirkung der Suggestivfragen jedenfalls nicht in Reaktionen ohne Veränderung des Wissens besteht, dafs vielmehr je nach Umständen diese Veränderung leichter oder schwerer erfolgt, und demnach auch die Reaktionen verschieden ausfallen. (Es kann allerdings auch sein, dafs auch Reaktionen wider besseres Wissen um so schwerer erfolgen, je stärker dieses Wissen ist, — dafs also, gleiche Stärke der Affekte vorausgesetzt, auch Affektreaktionen um so häufiger erfolgen, je schwächer das Erinnerungsbild ist. Das Resultat, dafs die Wirkung der Suggestivfragen mit der Stärke der Einprägung zusammenhängt, spricht also strenggenommen nur dafür, dafs nicht alle Reaktionen unter Ausschaltung des eigenen Wissens erfolgten.)

Ein zweiter Anhaltspunkt ist der, dafs wie in § 46 gezeigt, unter der Suggestivfrage nicht alle Aussagekategorien in gleicher Weise leiden. Wenn z. B. die suggerierte Antwort „Ja“ nur rein motorisch oder unter dem Einflusse der Autorität usw. erfolgte, so wäre nicht einzusehen, warum sie nicht ebensooft dann erfolgen sollte, wenn auf die nicht-suggestive Frage eine richtige, wie wenn eine irrelevant falsche oder eine unbestimmte Antwort erfolgt wäre. Es müfsten also unter dem Einflusse der Suggestivfrage sowohl die *r*-, wie die (*f*-*s*)-, wie die *u*-Antworten gleichmäfsig abnehmen. Da dies aber, wie gesagt, nicht der Fall ist, so ist auch hier wieder zu schliefsen, dafs die Wirkung der Suggestivfrage z. T. davon abhängt, wie stark das Wissen, in welchem Grade es Veränderungen zugänglich ist.

Während die beiden zuletzt erwähnten Punkte die Abhängigkeit der Wirkung von Suggestivfragen von dem Grade des Wissens zeigen, also auf diese indirekte Weise beweisen, dafs bei meinen Versuchen die Suggestion eine Rolle spielt, so sollte in der im folgenden zu besprechenden Versuchsreihe der direkte Nachweis geführt werden, dafs die Suggestivfragen wirklich eine Veränderung des Wissens, also eine Suggestion bewirken.

Ich habe nämlich bei 29 von den 38 Schülern der Gruppe VII 8 Tage nach dem ersten Verhör ein zweites Verhör angestellt, bei dem aber nur nichtsuggestive (*a*-)Fragen zur Verwendung gelangten. (Die Fragen wurden hierbei mündlich gestellt, waren aber schriftlich zu beantworten.) Wertet man nun diejenigen

a-Fragen besonders, denen auch beim 1. Verhör *a*-Fragen, und diejenigen, denen beim 1. Verhör *b*- bzw. *c*-Fragen vorhergegangen waren (also unter Berücksichtigung der ehemaligen Einteilung der Schüler in Abteilung I, II und III; vgl. S. 9), so ergibt sich als Resultat des zweiten Verhörs

$$\frac{f^{(a)}}{r} = 41, \quad \frac{s^{(a)}}{r_s} = 34, \quad \frac{s^{(b)}}{r_s} = 47, \quad \frac{s^{(c)}}{r_s} = 44,$$

$$\text{also } \delta = 13, \; \Delta = 10.$$

Unter Berücksichtigung des Umstandes, dafs die Schüler wohl in der Zwischenzeit ihre Erlebnisse beim 1. Verhör miteinander ausgetauscht hatten (das 2. Verhör kam zwar völlig unerwartet), ist es bemerkenswert, dafs trotzdem noch die Suggestivfragen des 1. Verhöres deutlich nachwirkten, und zwar, wie es scheint, die *b*-Fragen noch um ein Geringes mehr als die *c*-Fragen. Mifst man den Grad der Nachwirkung an der Gröfse der δ und Δ, so ergibt sich folgende Reihenfolge der Suggestivfragen (vgl. S. 11; die eingeklammerten Ziffern gehören zu Fragen, deren Wortlaut in den Hauptversuchen ein anderer war als bei diesen Vorversuchen):

	3*b*	[2*c*]	1*b*	9*c*	[2*b*] 1*c*	5*c*	7*c*	[4*c*]	5*b*	7*b*	4*b* [6*c*]	[9*b*]	6*b*	3*c*	8*b*	8*c*
δ, Δ	317	50	43	40	33	32	22	11	9	5	0	—10	—17	—58	—75	—142

Diese Nachwirkung der Suggestivfragen (mit Ausnahme der letzten 7) ist m. E. nur so zu erklären, dafs die Suggestivfrage tatsächlich eine Veränderung des Wissens, also eine Suggestion, bewirkte. Und zwar kann diese Veränderung des Wissens entweder schon während des 1. Verhörs stattgefunden haben, so dafs bereits die Antwort im 1. Verhör eine wirklich suggerierte war, oder aber — denn das erstere braucht nicht notwendig der Fall gewesen zu sein — die Veränderung des Wissens fand erst in der Zeit zwischen erstem und zweitem Verhör statt, indem nämlich allmählich die Erinnerung an das Aussageobjekt durch diejenige an die erstmalige Aussage ersetzt wurde (die A-Wirkungen der Suggestivfrage werden also allmählich zu B-Wirkungen).

Wenn ich also im vorigen nachweisen konnte, dafs bei meinen Versuchen auch die Suggestion eine wesentliche Rolle spielte, so will ich zum Schlufs doch nicht unterlassen, nochmals darauf hinzuweisen, dafs jedenfalls auch sehr viele Reaktionen

vorgekommen sind, die unter Ausschaltung des eigenen Wissens oder wider besseres Wissen erfolgten, also auf eine durch die Suggestivfrage bewirkte Suggestion, d. h. Veränderung des Wissens, nicht hindeuten. Ich bin geneigt, die Verschiedenheiten im Verhalten der Personen (der jüngeren und älteren, der männlichen und weiblichen, der ungebildeteren und gebildeteren) darauf zurückzuführen, dafs die einen mehr, die anderen weniger ihr Wissen für ihre Antworten in Betracht zogen. Zum Nachweise dieser Vermutung reicht mein Material an Resultaten nicht aus; er wäre dadurch zu führen, dafs man zeigt, dafs z. B. bei den älteren Versuchspersonen die durch die Suggestivfrage bewirkte Vermehrung der suggerierten falschen Antworten (*s*) mehr auf Kosten der übrigen falschen Antworten (*f*—*s*), bei den jüngeren gleichmäfsig auf Kosten der richtigen (*r*), wie auf Kosten der (*f*—*s*)-Antworten erfolgt. Bei meinen Versuchen kamen jedoch (*f*—*s*)-Antworten überhaupt zu selten vor, als dafs ein solcher Nachweis sich stringent führen liefse. Ich kann als Grund für meine Vermutung nur meinen bereits erwähnten subjektiven Eindruck von dem Verhalten der jüngsten Versuchspersonen anführen, dafs nämlich hier die Antworten ganz deutlich sehr oft ohne Überlegung zustande zu kommen schienen.

Fassen wir demnach den Inhalt dieses Paragraphen noch einmal zusammen, so glaube ich, folgendes als theoretisches Endresultat meiner Versuche aussprechen zu können: Wenn auf eine Suggestivfrage hin die suggerierte Antwort erfolgt, so ist dies z. T. sicher auf eine wirkliche Suggestionswirkung der Frage zurückzuführen. Dafs aber die suggerierten Antworten bei manchen Kategorien von Personen häufiger als bei anderen erfolgen, braucht nicht durch einen verschiedenen Grad der Suggestibilität erklärt zu werden, sondern kann mindestens ebensosehr darauf beruhen, dafs diese Kategorien von Personen mehr oder weniger dazu neigen, Antworten ohne Berücksichtigung des eigenen Wissens oder wider besseres Wissen zu geben.

Kapitel XI.

Praktische Hinweise.

§ 52. Gefahren der Suggestivfragen.

Auf die Gefahren der Suggestivfragen, besonders bei der gerichtlichen Zeugenwahrnehmung, ist seit dem Bestehen der Aussageforschung schon mehrfach aufmerksam gemacht worden. Ich will hier nur noch auf einige, noch nicht so ausdrücklich bemerkte Punkte hinweisen. — Der Laie versteht unter Suggestivfragen wahrscheinlich in erster Linie die Erwartungsfragen, weil eben diese schon in ihrer grammatischen Form ihren suggestiven Charakter andeuten. Deshalb sei hier betont, dafs nicht diese Fragen die gefährlichsten sind, dafs vielmehr diejenigen Suggestivfragen, denen ihr suggestiver Charakter nicht so ohne weiteres anzumerken ist, — ich meine die falschen Voraussetzungs- und unvollständigen Disjunktionsfragen, — viel stärker, nämlich auch dann noch wirken, wenn die falschen Erwartungsfragen bereits versagen. Der Richter gewöhne sich daran, bevor er nach Merkmalen eines Objektes fragt, sich zu vergewissern, ob der Zeuge von der Existenz dieses Objektes Kenntnis hat, und er vermeide es, wenn er Entweder-Oder-Fragen stellt, dem Zeugen die Wahl zwischen nur zwei Möglichkeiten zu lassen, wenn objektiv mehr Möglichkeiten vorhanden sind. — Der Jurist sollte ferner damit rechnen, dafs die Wirkung der Suggestivfragen nicht notwendig eine suggestive zu sein braucht. Wenn der Zeuge nachlässig ist, und besonders, wenn er durch irgendwelche Mafsnahmen des Verhandlungsführers, des Staatsanwalts oder des Anwaltes der Gegenpartei eingeschüchtert ist (auf den Mann aus dem Volke wirkt auch schon die blofse Anwesenheit im Gerichtssaale und die Feierlichkeit der Verhandlung beängstigend), so gibt er leicht Antworten, ohne sein Wissen überhaupt energisch zu Rate zu ziehen, oder sogar wider besseres Wissen. Zugegeben, dafs dies eine strafbare Pflichtvergessenheit des Zeugen ist, so tragen doch häufig genug die fungierenden Personen die eigentliche Schuld daran. Wenn der Zeuge erst merkt, welche Antworten er geben soll, auf welche Antworten es ankommt, so wird er nicht gern gerade an der ausschlaggebenden Stelle versagen wollen. Man rechne doch auf die schon so oft erwähnte Zeugeneitelkeit! Sollen also glaubwürdige Zeugnisse erzielt werden, so haben alle Beteiligten es strikte zu

vermeiden, irgendwie durch ihr Verhalten oder gar durch die Form ihrer Fragestellung anzudeuten, auf welche Antwort sie Wert legen oder welche Antwort sie erwarten. Man vermeide also nicht nur Suggestivfragen, sondern auch nach Möglichkeit schon gewöhnliche Ja-Nein-Fragen, weil sonst allzuleicht schon rein motorisch oder auch unter dem Einflusse der Autorität des Fragenden usw. überhaupt eine bestimmte Antwort, oder besonders die Antwort „Ja“ erfolgt, wo dem Wissen des Zeugen nach gar keine oder die Antwort „Nein“ zu erfolgen hätte. Soweit also der Bericht, dem jedenfalls die Hauptrolle bei der Vernehmung des Zeugen vorbehalten bleiben mufs, unbedingt durch Fragen ergänzt werden mufs, stelle man nach Möglichkeit nur Bestimmungsfragen und frage nach Merkmalen erst dann, wenn die Kenntnis der Existenz sichergestellt ist. — Experimente über die bereits mehrfach erwähnten Gefahren der ersten Vernehmung sind zwar meines Wissens bereits von Stern angestellt, aber ihre Resultate sind noch nicht veröffentlicht worden. Die Resultate meiner in § 51 beschriebenen Versuchsreihe beweisen für die Praxis, dafs Suggestivfragen, die während des Vorverfahrens gestellt wurden, auch in der Hauptverhandlung noch nachwirken können, selbst wenn bei dieser suggestive Fragen völlig vermieden werden. Damit wird erneut die Forderung begründet, dafs der erste Vernehmende nicht ein Gendarm, sondern ein psychologisch geschulter Jurist sein soll; denn die Erinnerungsverfälschungen, die durch die erste Vernehmung geschaffen werden können, sind dann später gar nicht mehr zu eliminieren. — Selbstverständlich werden die Gefahren der Suggestivfragen entsprechend kleiner, wenn die auch bereits mehrfach gestellte Forderung berücksichtigt wird, dafs nämlich bei allen Verhören die Fragen mitprotokolliert werden, und dafs bei allen Wertungen einer Zeugenaussage berücksichtigt wird, ob ihr unmittelbar oder früher einmal Suggestivfragen vorhergegangen sind.

Was im vorigen für das juristische Verhör ausgeführt wurde, gilt cum grano salis auch für das pädagogische. Auch der Lehrer hat ja oft genug Zeugenvernehmungen mit seinen Schülern anzustellen, und er verfährt hierbei sicherlich auch nicht immer genügend nach psychologischen Prinzipien!

Kosog (18) macht ferner aufmerksam auf die verfälschende Wirkung von verkappten Suggestivfragen bei statistischen Erhebungen. Wenn z. B. in den Schulen Aufnahmen gemacht werden

über die Häufigkeit des Alkoholgenusses, des Rauchens usw. der Schüler, so darf man sich nicht verhehlen, dafs da nicht nur unter dem Einflusse von Affekten (Eitelkeit, Frucht usw.), sondern auch oft genug ohne Überlegung oder, indem der Wunsch der Vater des Gedankens ist, falsche Antworten zustande kommen und die Zahlen verfälschen.

Nicht genügend wurde m. E. bisher darauf hingewiesen, dafs auch der Arzt beim Stellen seiner Diagnose nicht vorsichtig genug sein kann, das zu verbergen, was er erwartet. Es gibt Patienten, denen man durch geeignete Fragen jede Krankheit suggerieren kann. Wer hat nicht schon einmal an jedem beliebigen Körperteil irgendwelche Schmerzen gehabt?! Merkt der Patient aber, dafs der Arzt auf die Angabe solcher Schmerzen Wert legt, so gibt er entweder, um dem Arzt seine Aufgabe zu erleichtern, mehr zu, als er eigentlich verantworten kann, oder er findet, er habe selbst auf diese Dinge bisher nicht genügend Wert gelegt, und die minimalen Erscheinungen, die er bisher gar nicht beachtet hat, werden auf einmal in seiner Phantasie zu den quälendsten Symptomen. Auch dem Arzte sei ans Herz gelegt: er stelle womöglich nur Bestimmungsfragen, und er vermeide jede Voraussetzungsfrage. Besonders der Nervenarzt und Psychiater tut gut daran, dies nicht aufser acht zu lassen.

In einer ganz ähnlichen Situation befindet sich der Psychologe, wenn er bei irgend welchen Experimenten von seinen Versuchspersonen Selbstbeobachtungsgaben erzielt. Wenn die Versuchsperson merkt, worauf der Experimentator hinauswill, so kann es leicht dazu kommen, dafs sie, um sich als „gute“ Versuchsperson zu zeigen, eben die gewünschten Angaben macht. Auch ist zu bedenken, dafs Selbstbeobachtungsgaben nicht immer ganz leicht sind, und wohl manche Versuchsperson froh sein mag, wenn ihr die schwierige Aufgabe dadurch erleichtert wird, dafs sie blofs „Ja“ zu sagen oder eine der in der Frage ihr dargebotenen Möglichkeiten zu akzeptieren braucht. Die Versuchsperson sagt sich dann, der Experimentator, der sich ja schon viel mit diesen Dingen beschäftigt habe, müsse doch wissen, was man in solchen Fällen innerlich erlebe, — „und da wird's schon so sein“. In der Folge können derartige Erwägungen auch richtige Autosuggestionen bewirken.[1] — — Auf eine weitere Ge-

[1] Vgl. Wundt: Über Ausfrageexperimente und über die Methode zur Psychologie des Denkens. *Psychol. Studien* **3** (4).

fahr bei psychologischen Experimenten hat SEASHORE (13) hingewiesen, nämlich auf die durch Signale usw. bewirkte Einstellung. Dieselbe bewirkt, wie SEASHORE sagt, „Halluzinationen und „Illusionen“ dadurch, dafs der Beobachter die betr. Empfindung zu bestimmter Zeit und in bestimmter Weise erwartet, dadurch, dafs diese Erwartungssuggestion durch ein in bestimmtem Abstande vorhergehendes Signal noch gesteigert wird, dadurch, dafs der Beobachter die betr. Empfindung mit gleichzeitigen oder andauernden Empfindungen anderer Sinne assoziiert (Assoziation mit der Funktion des Apparates). Dazu kommt noch der von SEASHORE nicht erwähnte Umstand, dafs auch die Reaktionsweise eingeübt wird und allmählich rein mechanisch erfolgen kann.

§ 53. Nutzen der Suggestivfragen.

Bei allen diesen Gefahren der Suggestivfragen soll doch auch nicht unerwähnt bleiben, dafs sie unter Umständen auch einen gewissen Nutzen haben können. Man kann sich nämlich die Wirkung besonders von Erwartungsfragen (aber auch von unvollständigen Disjunktionsfragen), z. B. bei der Vernehmung eines Beschuldigten insofern zunutze machen, als man in dem Gefragten durch sie die Meinung erweckt, man nehme als ganz selbstverständlich an, dafs er diese oder jene Besonderheit eigentlich wissen müsse. Die sog. „tatbestandsdiagnostische Aussagemethode“ [1], über die ich demnächst mit WERTHEIMER einige Experimente zu veröffentlichen gedenke, verwendet Suggestivfragen zu diesem Zwecke. Auch KOSOG (18) rät dem Lehrer, anstatt einen einer Untat beschuldigten Schüler zu fragen: „Hast du das getan?“, ihn gleich zu fragen, „Warum hast du das getan?“ Der Schuldige wird sich dann gar nicht erst auf Leugnen einlassen, da er denken wird, dieses habe ja nun doch keinen Zweck mehr, sondern, indem er die Voraussetzungsfrage beantwortet, wird er implizite auch gestehen. — Ist die Antwort noch dazu an sich unwahrscheinlich, aber trotzdem richtig, — der wirkliche Tatbestand ist ja dem Vernehmenden oft schon aus Zeugenaussagen oder Indizien bekannt —, so kann diese Beantwortung der Suggestivfrage unter Umständen schon als Überführung angesehen werden.

---

[1] Vgl. WERTHEIMER, Tatbestandsdiagnostische Reproduktionsversuche. *H. Gross' Archiv.* 22. 1906.

Der gewiegte Untersuchungsrichter macht von solchen Voraussetzungsfragen bei der Vernehmung des **Angeschuldigten** (nicht von Zeugen!) natürlich auch schon längst Gebrauch. Die Tatbestandsdiagnostik stellt sich die Aufgabe, diese und andere Methoden, die geeignet sind, einem Menschen nachzuweisen, dafs er von dem Sachverhalte eines Ereignisses genauere Kenntnis hat, systematisch auszubilden.

---

§ 54. Literaturverzeichnis.

(1) Stern. Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (3). S. 269 ff. 1904.

(2) Binet. La Suggestibilité. Paris, Schleicher 1900.

(3) Rodenwaldt. Über Soldatenaussagen. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (3). S. 287 ff. 1905.

(4) Ranschburg. Vergleichende Untersuchungen an normalen und schwachbefähigten Schulkindern. Atti del V Congresso intern. di Psicologia. Roma 1905. S. 612.

(5) Oppenheim. Über die Erziehbarkeit der Aussage bei Schulkindern. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (3). S. 338 ff. 1905.

(6) Lobsien. Aussage und Wirklichkeit bei Schulkindern. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 1 (2). S. 158 ff. 1903.

(7) Vitali. Studi antropologici. Forli 1896. S. 97. Zitiert nach (2) S. 22.

(8) Stern. Aussagestudium. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 1 (1) S. 75. 1903.

(9) Chomjakov. Zur Frage der Suggestibilität. Pravo 1904 (24). Zitiert nach: Zavadskij, Die Forschungen zur Psychologie der Aussage in Rufsland. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (2). S. 221. 1905.

(10) Borst. Experimentelle Untersuchungen über die Erziehbarkeit und die Treue der Aussage. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (1). S. 78. 1904.

(11) Kosog. Suggestion einfacher Sinneswahrnehmungen bei Schulkindern. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (3). S. 385 ff. 1905.

(12) Schnyder. L'examen de la suggestibilité chez les nerveux. *Archives de Psychologie* 4. S. 44 ff. 1905.

(13) Seashore. Measurements of illusions and hallucinations in normal life. *Studies from the Yale Psychological Laboratory* 3. S. 1 ff. 1895.

(14) Sackur. n-Strahlen. Ein Beitrag zur Psychologie der wissenschaftlichen Beobachtung. *Beitr. z. Psychol. d. Auss.* 2 (2). S. 277. 1905.

(15) Krüger und Spearman. Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten. *Zeitschrift für Psychologie* 44 (1/2), S. 50 ff. 1907.

(16) Binet et Simon. Sur la nécessité d'établir un diagnostic scientifique des états inférieurs de l'intelligence. *Année psychologique* 11. S. 212 ff. 1905.

(17) Binet et Simon. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normaux et anormaux

d'hospice et d'école primaire. *Année psychologique* **11**. S. 245 ff. 1905.

(18) Kosog. Wahrheit und Unwahrheit bei Schulkindern. *Die Deutsche Schule* **11** (2), S. 65 ff. Februar 1907.

(19) Claparède. Expériences sur le témoignage. *Archives de Psychologie* **5** (20). 1906.

(20) Cohn und Gent. Aussage und Aufmerksamkeit. *Zeitschr. f. angew. Psychol. u. psych. Sammelf.* **1** (3), S. 253. 1907.

(21) Ranschburg. Leicht Schwachsinnige als Zeugen. Eos, 1907, Heft 2, S. 81 ff.

(22) Lipmann und Wendriner. Aussageversuche im Kindergarten. I. Zur Suggestibilität der Kinder. *Beiträge z. Psychol. d. Aussage* **2** (3), S. 132 ff. 1905.

(23) Heilberg. Zum Aussagestudium. *Beiträge z. Psychol. d. Aussage* **1** (2), S. 239. 1903.

(24) Lobsien. Über Aussage und Wirklichkeit bei imbezillen verglichen mit normalbegabten Schulkindern. *Beitr. z. Psychol. d. Aussage* **2** (4), S. 530 ff. 1906.

Berichtigung.

S. 4 3. Zeile v. u. hinter „beziehen“ ist ein Komma zu lesen.

S. 9 5. „ v. u. statt angewandte ist „eingewandte“ zu lesen.

S. 15 6. „ v. o. statt dem ist „der“ zu lesen.

S. 18 Untere Tabelle statt A B ist „𝔄 𝔅“ zu lesen.

S. 18 1. u. 2. Zeile v. u. statt A B ist „𝔄 𝔅“ zu lesen.

S. 19 3. u. 6. Zeile v. o. „ A B „ „𝔄 𝔅“ „ „

S. 19 4. Zeile v. u. statt a ist „a_1“ zu lesen.

S. 19 3. „ v. u. „ a ist „a_2“ „ „

S. 19 1. „ v. u. „ $\frac{s^{(a)}}{r} - \frac{s^{(a)}}{r}$ ist „$\frac{s^{(a_2)}}{r} - \frac{s^{(a_1)}}{r}$“ zu lesen.

S. 21 3. „ v. o. „ S. 6 ist „S. 7“ zu lesen.

S. 26/7 Tabelle stat 𝔄 𝔅 ist „A B“ zu lesen.

S. 26 1. u. 2. Zeile v. u. statt — 18, + 12 ist „— *18*, + *12*“ zu lesen.

S. 30 3. Zeile v. u. statt 64 ist „21“ zu lesen.

S. 31 3. u. 16. Zeile v. o. statt 21 ist „22“ zu lesen.

S. 31 4. Zeile v. o. „nur“ bleibt fort.

S. 33 10. „ v. o. statt Voraussetzungs ist „Erwartungs“ zu lesen.

S. 35 2. „ v. o. „ (14) ist „(16)“ zu lesen.

S. 36 13. „ v. o. „ 63 ist „64“ zu lesen.

„ — 9 ist „— 8“ zu lesen.

S. 36 14. „ v. o. „ — 10 ist „— 9“ zu lesen.

S. 37 7. „ v. o. „ 21 ist „23“ zu lesen.

S. 37 8. „ v. o. „ — 3 ist „— 1“ zu lesen.

S. 37 16. „ v. o. „ 73 ist „78“ zu lesen.

S 39 2. „ v. o. „ des Kommas ist ein Semikolon zu lesen.

S. 46 zur Figur. „Vgl. die Erläuterung zur Figur auf S. 29.“

S. 50 14. Zeile v. u. statt auf ist „in“ zu lesen.

S. 67 9. „ v. u. „ Korr ist „Corr“ zu lesen.

S. 80 Figur. statt $\frac{f^{(a)}}{2}$ ist „$\frac{f^{(a)}}{r}$“ zu lesen.

S. 82 4. Zeile v. u. statt bzw. ist „z. B.“ zu lesen.

S. 87 6. „ v. o. „ ein ist „eine“ zu lesen.

S. 92 6. u. 7. Zeile v. o. statt mit ist „zu“ zu lesen.

S. 99 15. Zeile v. u. hinter „Alter“ ist „bei den m. U.“ einzuschalten.

Anlage Frage 3b 3. Zeile v. u. hinter „nicht“ ist ein Komma zu lesen.

„ „ 1a 7. „ v. u. statt sieht ist „zieht“ zu lesen.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

44	165							
	36							
	21							
44	222	20	34	11	13	127	2	116
317	845	23	30	14	26	128	12	114
203	229							
	51							
	24							
203	304	1	25	25	112	375	87	350
82	162							
	23							
	6							
82	191	6	25	2	29	102	27	100
140	144							
	83							
	5							
140	232	2	35	35	55	167	20	132
970	2087	8	31	22	39	155	17	133